MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE
ET DES COLONIES

EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE DE 1889
À PARIS

RAPPORTS DU JURY INTERNATIONAL

PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION
DE

M. ALFRED PICARD
INSPECTEUR GÉNÉRAL DES PONTS ET CHAUSSÉES, PRÉSIDENT DE SECTION AU CONSEIL D'ÉTAT
RAPPORTEUR GÉNÉRAL

CLASSE 6-7-8. — **Enseignement technique**

RAPPORT DE M. PAUL JACQUEMART

INGÉNIEUR CIVIL DES MINES,
INSPECTEUR GÉNÉRAL DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCI

CLASSE 6-7-8

Enseignement technique

RAPPORT DE M. PAUL JACQUEMART

5
B 108

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE
ET DES COLONIES

EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE DE 1889
À PARIS

RAPPORTS DU JURY INTERNATIONAL

PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION
DE

M. ALFRED PICARD
INSPECTEUR GÉNÉRAL DES PONTS ET CHAUSSÉES, PRÉSIDENT DE SECTION AU CONSEIL D'ÉTAT
RAPPORTEUR GÉNÉRAL

CLASSE 6-7-8. — **Enseignement technique**

RAPPORT DE M. PAUL JACQUEMART

INGÉNIEUR CIVIL DES MINES,
INSPECTEUR GÉNÉRAL DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

Fb 163
COMITÉ FRANÇAIS
DES EXPOSITIONS À L'
N° 234
BIBLIOTHÈQUE

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCI

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/rapportsdujuryin02expo

COMPOSITION DU JURY.

MM. Ollendorff (Gustave), *Président*, directeur du personnel et de l'enseignement technique au Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies. . . . . France

Mesureur, *Vice-Président*, inspecteur régional de l'enseignement technique. . . . . France.

Jacquemart (Paul), *Rapporteur*, ingénieur civil des mines, inspecteur général des Écoles nationales d'arts et métiers et de l'enseignement technique. . . . . France.

Vital, *Secrétaire*, ingénieur en chef des mines, président de la Société philomathique de Bordeaux. . . . . France.

Rombaut (Eugène), inspecteur général de l'industrie et de l'enseignement professionnel, ancien commissaire général de la section belge aux expositions d'Amsterdam et d'Anvers, délégué de l'État belge aux Congrès de l'enseignement technique de Bordeaux et de Paris. . . . . Belgique.

Hiélard, membre de la Chambre de commerce de Paris. . . . . France.

Louvrier de Lajolais, directeur de l'École nationale des arts décoratifs. . . . . France.

Mlle Malmanche, *suppléante*, inspectrice des écoles de la ville de Paris. . . . . France.

M. Portevin, *suppléant*, ingénieur civil. . . . . France.

Mlle Toussaint, *suppléante*, secrétaire générale de la Société pour l'enseignement professionnel des femmes. . . . . France.

MM. Garnier (Paul), *expert*. . . . . France.

Pesquet, *expert*. . . . . France.

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

A l'Exposition universelle de 1889 comme à celle de 1878, dans le groupe II, la classe 6 était consacrée à l'enseignement primaire, la classe 7 à l'enseignement secondaire, la classe 8 à l'enseignement supérieur. Quant à l'enseignement technique, il semble que l'on ait, tout au moins au début, méconnu son importance, et les divers exposants par lesquels il se trouva représenté avaient été, un peu au hasard, disséminés dans les trois classes 6, 7 et 8; c'était l'annihiler *a priori*, et enlever à son exposition toute cohésion et tout effet d'ensemble. L'enseignement technique méritait cependant, les faits l'ont montré, l'honneur d'une classe spéciale; il put enfin l'obtenir, et de la réunion des établissements primitivement répartis dans les classes 6, 7 et 8 naquit, après les autres, cette classe 6-7-8, dont les explications précédentes font comprendre la dénomination. Si, dès le début, une classe spéciale eût été consacrée à l'enseignement technique, celui-ci eût été mieux à même d'affirmer sa personnalité, de montrer ce qu'il est; le jury de la classe 6-7-8 d'une part, et, d'autre part, toutes les personnes compétentes, ont été unanimes à souhaiter qu'à l'avenir il soit tenu compte d'un vœu si amplement justifié.

De cette situation mal définie de l'enseignement technique au point de vue de l'Exposition, il résulta qu'un grand nombre d'établissements qui pourtant lui appartiennent sans conteste ne vinrent pas à lui, et, après avoir longtemps cherché leur classe, se fixèrent enfin dans une autre où ils ne se trouvaient point à leur place. Les peuples étrangers, sauf une seule exception, ont ignoré jusqu'à la fin l'existence de la classe 6-7-8; un seul de leurs représentants, le sympathique et distingué inspecteur général Eugène Rombaut (Belgique), fut appelé à faire partie de son jury; encore M. Eugène Rombaut ne put-il entrer en fonctions qu'après la constitution du bureau, et c'est ce qui explique pourquoi le représentant de la Belgique n'a pas été nommé, comme l'aurait voulu le règlement, vice-président de cette classe.

Une conséquence de cet état de choses fut qu'un grand nombre d'exposants, principalement parmi les étrangers, répudiés par les jurys des classes vers lesquelles ils avaient à tort été dirigés, furent finalement renvoyés à l'examen de celui de la classe 6-7-8; et ce n'est qu'à grand'peine que ce dernier, surchargé de travail au dernier moment, parvint à s'acquitter de sa tâche.

A la classe 6-7-8 fut affecté le rez-de-chaussée du pavillon nord du palais des Arts libéraux, au Champ de Mars; favorisés au point de vue de la position, les exposants de cette classe l'étaient moins au point de vue de la quantité de place utilisable; en effet, en dépit des circonstances défavorables multiples qui avaient présidé à son installation, la classe 6-7-8 avait cependant réuni, pour la France seulement, plus de 110 exposants; pour bien disposer un pareil ensemble, pour le mettre complètement en valeur, ce n'est pas 1,500 mètres qui auraient été nécessaires, mais une surface quatre fois plus considérable; le rapprochement excessif des épines, la place trop parcimonieusement mesurée à chaque exposant, ont empêché d'apprécier comme elle aurait dû l'être l'exposition d'un si haut intérêt de l'Enseignement technique.

Et d'abord qu'entend-on, que doit-on entendre par ces mots *enseignement technique?* Le congrès spécial, réuni à Paris du 8 au 13 juillet 1889, a cherché à définir cet enseignement. Il y eut à ce sujet de longues discussions. On sait combien cette définition est difficile et délicate à établir[1].

Ici les difficultés se trouvaient particulièrement grandes; l'expression *enseigne-*

[1] Congrès de l'enseignement technique (8-13 juillet 1889).

Le compte rendu détaillé des travaux du Congrès de l'enseignement technique, tenu à Paris du 8 au 13 juillet 1889, n'a pas encore été publié; nous donnons ci-dessous le résumé des vœux émis en réunions plénières, par la simple lecture desquels toutes les personnes familiarisées avec les problèmes que soulève depuis longtemps le développement de cet enseignement se rendront aisément compte de l'importance et de la variété des travaux du Congrès. Les vœux, préparés dans des mémoires ou des rapports, examinés séparément avec le concours des hommes les plus compétents dans les deux sections, ont été apportés aux assemblées générales après avoir subi l'épreuve d'un double travail et d'une double discussion. Là encore, ils ont été repris et étudiés dans leur détail, dans leur but, leur portée et leurs résultats pratiques. Leur adoption est la constatation du mouvement qui s'est opéré depuis un certain nombre d'années dans les esprits et dans les faits; elle indique en outre quelle est, dans l'opinion des spécialistes réunis à l'occasion du Congrès, la marche à suivre, quels sont les progrès à réaliser, quelle est la participation à obtenir des pouvoirs publics et de l'initiative individuelle.

A la discussion de ces vœux ont principalement pris part MM. d'Andréeff, Balavoine-Lévy, Beauregard, Couturier, Jacquemart, Jacques, Manès, Martel, Mesureur, Ollendorf, de la Pommeraye, Perrin, Portailler, Portevin, Roubaut, Salicis, Saignat, Siegfried (Jacques), Turney, Wéra Manézas, Wolgemuth, et MMlles Dupont, Luquin, Malmanche, Toussaint et Vigneron.

I. *Vœu commun aux deux sections, relatif à la définition de l'enseignement technique.*

Définition, classification et sanction de l'enseignement technique. — L'*enseignement technique,* pris dans son acception la plus large, a pour objet l'étude des arts et des sciences en vue de leur application à une profession déterminée.

Il suit la variété des professions elles-mêmes, et ses degrés s'échelonnent selon le but qu'il poursuit.

Il peut comprendre deux parties distinctes, l'une théorique, l'autre pratique et faisant appel aux exercices manuels; à cette dernière ressortit plus particulièrement l'apprentissage.

Le Congrès, désireux de voir tous ceux qui s'intéressent à l'enseignement technique employer des termes identiques afin d'éviter toute confusion, émet le vœu que dorénavant, dans le langage international, les mots *enseignement technique,* lorsqu'ils ne sont suivis d'aucune épithète, désignent l'ensemble des deux enseignements *industriel et commercial.*

II. *Vœux émis sur la proposition de la section commerciale.*

Le Congrès constate, avec la plus entière satisfaction, que le Gouvernement français a pris les mesures nécessaires pour que le diplôme de l'enseignement spécial soit assimilé de la façon la plus générale à celui de l'enseignement classique proprement dit.

ment technique peut en effet s'appliquer à tout, car il existe un enseignement technique pour toute profession, quelle qu'elle soit; d'après une résolution du congrès lui-même, « l'enseignement technique, pris dans son acception la plus large, doit être

conformément au vœu exprimé par le Congrès de Bordeaux en 1886.

Tout en reconnaissant que l'enseignement spécial ne remplace en aucune façon l'enseignement commercial organisé par les Chambres de commerce et les réunions de négociants,

Le Congrès estime :

Que le Gouvernement français a rendu service à un grand nombre de jeunes gens en développant l'enseignement spécial qui oriente l'opinion publique vers les études commerciales et peut devenir une utile préparation à l'enseignement commercial supérieur.

Le Congrès estime que les pouvoirs publics viennent de rendre le plus grand service à l'enseignement commercial en votant l'article 23 de la loi militaire, qui décide qu'en temps de paix, après un an de présence sous les drapeaux, les élèves ayant obtenu le diplôme supérieur de l'École des hautes études commerciales ou des Écoles supérieures de commerce reconnues par l'État sont envoyés en congé dans leurs foyers, sur leur demande, jusqu'à la date de leur passage dans la réserve.

Le Congrès insiste pour que M. le Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies accorde, comme cela avait été demandé par le Congrès de Bordeaux, sa sanction officielle aux diplômes des Écoles de commerce, en concourant à la formation de leur jury d'examen par l'envoi de délégués.

Le Congrès émet le vœu :

Que partout où les municipalités le désireront, les écoles primaires supérieures de jeunes filles soient transformées en écoles supérieures professionnelles, c'est-à-dire comportant des cours industriels ou commerciaux, et placées sous le régime de la loi du 11 décembre 1880 et du décret du 17 mars 1888.

Le Congrès, considérant que l'industrie et le commerce nationaux occupent 40 p. 100 de la population totale du pays, qu'il importe, en conséquence, de leur donner l'enseignement professionnel à tous ses degrés et sous toutes ses formes, émet le vœu :

Que l'enseignement technique soit doté dans une mesure infiniment plus large et plus en rapport avec l'importance du commerce et de l'industrie.

Le Congrès, considérant les services que rendent aux employés des deux sexes les cours du soir, émet le vœu que les syndicats professionnels encouragent dans la plus large mesure leur développement, et leur recommande dans ce but la coopération des sociétés d'enseignement populaire.

Le Congrès renouvelle le vœu :

Qu'une union permanente soit constituée entre les Écoles de commerce françaises, et que des relations actives et suivies s'établissent entre toutes les Écoles de commerce françaises et étrangères.

Le Congrès, estimant que la sténographie peut rendre des services dans les maisons de commerce, émet le vœu :

Que l'étude de la sténographie prenne place, à titre facultatif, dans les programmes de l'enseignement commercial.

Le Congrès, considérant les grands services que les musées commerciaux peuvent rendre au commerce et à l'enseignement technique, émet le vœu :

Que des établissements de ce genre soient créés dans les divers pays, afin de permettre des échanges des marchandises qui y seront déposées, et appelle l'attention des pouvoirs publics sur l'intérêt qu'il y aurait pour la France :

1° A profiter de l'Exposition de 1889 pour organiser un musée commercial à Paris;

2° A provoquer dans ce but de la part des exposants des dons de toutes les collections qui pourraient figurer avec honneur dans ce musée;

3° A obtenir également, après l'Exposition, des dons de vitrines indispensables au musée.

III. *Vœux émis sur la proposition de la section industrielle.*

L'enseignement technique *primaire* est celui qui est donné dans les écoles d'apprentissage et les écoles primaires supérieures.

L'enseignement technique *secondaire* correspond à l'enseignement donné dans les Écoles nationales d'arts et métiers.

L'enseignement technique *supérieur* est celui qui correspond à l'enseignement donné à l'École centrale des arts et manufactures.

Quant à la sanction des études, le Congrès ne peut que recommander la continuation de la remise de diplômes et de certificats d'études actuellement pratiquée dans un grand nombre d'établissements.

Le Congrès, d'accord avec les décisions antérieu-

considéré comme ayant pour objet l'étude des arts et des sciences en vue de leur application à une profession déterminée; il suit la variété des professions elles-mêmes et ses degrés s'échelonnent selon le but qu'il poursuit. Il peut comprendre deux parties distinctes, l'une théorique, l'autre pratique ». Mais il fallait évidemment préciser davantage, se limiter, et, dans l'impossibilité où l'on se trouvait de fixer une définition mathématiquement et philosophiquement exacte, on s'arrêta à une convention; le congrès, désireux de voir tous ceux qui s'intéressent à l'enseignement technique employer des termes identiques, afin d'éviter toute confusion, émit le vœu que dorénavant, dans

rement prises par les Congrès du Havre, de Bordeaux, et des Chambres syndicales de France, reconnaissant que le travail manuel doit faire partie intégrante d'un bon système d'éducation générale, puisqu'il contribue à développer l'activité, l'observation, la perception et l'intuition, et aussi le goût des occupations manuelles, émet le vœu qu'il soit introduit le plus tôt possible dans celles des écoles élémentaires où il ne l'a pas encore été.

Le Congrès émet, en outre, le vœu que les exercices de travail manuel dans les écoles primaires élémentaires soient faits de façon à produire surtout ces résultats : permettre l'indication des aptitudes de l'enfant, lui faire acquérir l'habileté de la main, et le préparer à recevoir plus tard l'enseignement technique.

Le Congrès émet le vœu que les écoles d'apprentissage soient créées en aussi grand nombre que possible et appropriées aux industries locales pour fournir de bons ouvriers, et que le travail et les exercices manuels reçoivent le plus grand développement possible dans les écoles primaires supérieures.

Le Congrès émet le vœu que des cours professionnels du jour, du soir, du dimanche, soient créés en aussi grand nombre que possible et par spécialités, afin de compléter l'instruction technique des apprentis et des ouvriers, sans leur laisser perdre l'instruction générale acquise à l'école primaire;

Et que l'éducation ménagère, déjà organisée dans certains centres et pays, reçoive l'extension nécessaire pour permettre aux jeunes filles d'acquérir les connaissances indispensables à la ménagère.

Le Congrès émet le vœu que des patronages ou sociétés de protection soient créés en plus grand nombre, avec ou sans cours professionnels, dans le but d'encourager et de récompenser les efforts, le mérite et les résultats des élèves, employés, ouvriers, apprentis, de faciliter leur placement et aussi d'établir entre eux des liens de confraternité.

Le Congrès émet le vœu que les Conseils généraux, les Chambres de commerce, les Municipalités, les Chambres syndicales et les Syndicats professionnels apportent à toutes ces œuvres leur concours le plus dévoué, et que, par leur initiative, ils provoquent ou secondent l'action des pouvoirs publics, de toutes les institutions et de toutes les personnes qui s'intéressent au progrès de l'industrie nationale.

Le Congrès, appréciant les résultats obtenus dans les cours techniques professés à Paris et dans plusieurs grandes villes par les Associations libres d'enseignement populaire, appelle l'attention des Syndicats et en général de tous les intéressés sur le précieux concours que ces Sociétés sont susceptibles de leur prêter.

Le Congrès émet le vœu que :

1° Tout apprentissage à temps déterminé soit l'objet d'un contrat obligatoire en double, fait sur papier libre et dont l'enregistrement sera gratuit;

2° Aucune juridiction ne puisse accueillir les réclamations relatives aux apprentissages sans la présentation de ce contrat;

3° La loi du 22 février 1851 soit modifiée comme suit :

Toute personne qui occupera un apprenti ne présentant pas le congé d'acquit de son apprentissage ou le certificat le déclarant libre de tout engagement pourra être rendue légalement responsable des dommages-intérêts accordés par le tribunal au patron abandonné, quel que soit le nouvel état adopté par l'apprenti.

Le Congrès émet le vœu que les Commissions locales, chargées de veiller à l'application de la loi sur le travail des enfants et des filles mineures employés dans l'industrie, soient aussi chargées de veiller à ce que les patrons et les chefs d'industries leur apprennent réellement et suffisamment leurs métiers;

Qu'en outre, il soit donné auxdites Commissions locales des pouvoirs assez étendus pour leur permettre de remplir leur mandat;

Qu'enfin, des encouragements soient accordés aux patrons ou aux chefs d'établissements qui formeront les meilleurs apprentis.

le langage international, les mots *enseignement technique,* lorsqu'ils ne seraient suivis d'aucune épithète, désignent l'ensemble de l'enseignement industriel et de l'enseignement commercial.

Le congrès s'est également préoccupé de déterminer la classification de l'enseignement technique. D'après ses résolutions, l'enseignement industriel primaire serait celui qui est donné dans les écoles d'apprentissage, dans les écoles primaires supérieures et professionnelles, ces dernières pouvant contenir une section commerciale ou une section industrielle: l'enseignement technique secondaire correspondrait à l'enseignement donné dans les Écoles nationales d'arts et métiers ou dans les écoles analogues et dans les Écoles supérieures de commerce; et l'enseignement technique supérieur à celui qui est donné à l'École centrale des arts et manufactures ou à l'École des hautes études commerciales.

Quant au mot *professionnel,* il serait réservé pour désigner tout enseignement ayant pour objet l'acquisition de connaissances en vue de professions déterminées, sans aucune exception; le futur médecin à l'École de médecine, le futur avocat à l'École de droit, le futur officier d'artillerie à l'École d'application de Fontainebleau, reçoivent un enseignement *professionnel.* Si l'on veut appliquer à un autre enseignement l'expression *technique,* l'addition d'une épithète deviendrait nécessaire; il faudrait dire par exemple l'enseignement technique agricole, l'enseignement technique artistique, etc.

Un certain nombre de personnes emploient encore les expressions de *professionnel* ou de *technique* pour qualifier cet autre enseignement, créé en 1865 par M. Duruy, Ministre de l'instruction publique, et si malheureusement désigné alors et depuis sous le nom de *spécial.* L'enseignement technique, nous ne saurions trop le répéter, a son objet et sa vie propre; c'est l'enseignement spécial (cette qualification est maintenant exacte) nécessaire à nos industriels et à nos commerçants pour soutenir contre les concurrents étrangers un combat tous les jours plus acharné. Point n'est besoin de démontrer ici de nouveau son utilité, à une époque où une lutte industrielle ardente est engagée entre tous les fabricants du monde pour produire mieux et à meilleur compte, et entre tous les négociants pour arriver à vendre leurs marchandises; tous les esprits éclairés sont d'accord pour la reconnaître; l'Exposition de 1878, à laquelle avaient pris part officiellement les grandes puissances chez lesquelles nous pouvons trouver des exemples utiles, nous avait déjà prouvé, par l'ensemble des travaux des écoles étrangères, combien tous les pays civilisés témoignent de sollicitude pour les études techniques à tous les degrés; si l'Exposition de 1889 ne nous a pas permis de faire une fois de plus la comparaison entre la France et ses rivaux les plus redoutables, elle a tout au moins fourni à l'enseignement technique l'occasion de s'affirmer définitivement, et de prendre à côté des autres enseignements une place qu'on ne lui contestera plus.

Dans le courant de ce rapport, nous emploierons l'expression d'*enseignement tech-*

nique dans le sens qui a été défini plus haut; elle s'appliquera, sous notre plume, à l'ensemble des deux enseignements industriel et commercial, les seuls dont nous ayons à nous occuper.

L'enseignement technique apparaît donc tout d'abord comme divisé en deux grandes branches: la branche industrielle, la branche commerciale; dans chacune d'elles on a été naturellement conduit à considérer trois degrés, correspondant aux trois degrés essentiellement distincts de la vie scolaire, le degré primaire, le degré secondaire et le degré supérieur; et le vœu du congrès rappelé plus haut ne fut que la consécration d'un état de choses qui s'imposait pour ainsi dire de lui-même; ces trois degrés étaient largement représentés au Champ de Mars; nous aurons à nous arrêter sur chacun d'eux; mais nous ne croyons pas inutile, avant d'aborder cet examen détaillé, de revenir quelque peu en arrière, et de donner un aperçu historique rapide de leur développement dans notre pays.

Les écoles industrielles, au début, sont nées de besoins locaux et, au fond, étrangers à l'intérêt public.

Les premières tentatives faites en France en vue soit de maintenir, soit d'augmenter encore la supériorité de nos industries nationales, datent de la fin du XVIIIe siècle; d'après les documents que nous possédons, c'est la ville de Troyes qui, en 1773, en fondant des écoles municipales de dessin et d'architecture, paraît être entrée la première dans cette voie; quelques années après, en 1782, Douai organisait ses célèbres écoles académiques; mais ces tentatives, toujours plus spécialement dirigées en vue de l'art, laissaient à peu près complètement de côté tout ce qui touche le métier proprement dit. C'est en 1788 que paraît avoir été conçue pour la première fois l'idée de créer des établissements spéciaux où des enfants recevraient, en même temps que l'instruction générale, les notions techniques nécessaires pour la pratique de certains métiers; l'honneur en revient à M. le duc de Larochefoucault-Liancourt, alors colonel d'un régiment de cavalerie, lequel fonda à ses frais, à cette époque, dans sa ferme de La Montagne, près Liancourt (Oise), une école où étaient reçus, pour y apprendre un état, les enfants des sous-officiers de son régiment.

L'école de La Montagne doit donc être considérée comme le véritable berceau de l'enseignement technique en France.

Deux années plus tard, en 1790, P. Corneille fondait à Rouen la plus ancienne de toutes les sociétés industrielles existant encore aujourd'hui, la Société libre d'émulation du commerce et de l'industrie. Les idées utilitaires commencent à se faire jour.

En 1793, un certain nombre d'horlogers de la principauté de Neufchâtel, persécutés dans leur patrie pour cause politique, se réfugièrent en Franche-Comté. Le Comité de salut public, voyant avec raison dans cette immigration d'ouvriers habiles une cause de prospérité pour le pays, les accueillit avec faveur, les avantagea, et, le 13 prairial an II, décréta que l'établissement d'horlogerie fondé par eux à Besançon porterait désormais le nom d'*Horlogerie nationale*. Telle est, chez nous, l'origine

de cet art de l'horlogerie qui est devenu depuis une des gloires de l'industrie française.

Le 19 vendémiaire an III, la Convention nationale, cherchant à réunir et à sauver de la ruine les richesses artistiques et industrielles provenant des institutions détruites, rendit, sur la proposition de Grégoire, le décret qui forma la première constitution régulière du Conservatoire des arts et métiers.

En l'an IV de la République, il existait déjà à Lépine, près Arpajon, une filature de coton mécanique; le rapport de l'Exposition de l'an IX constate que dans cette usine 100 jeunes filles des hospices de Paris sont élevées et formées au travail. C'est le premier exemple que l'on connaisse d'une école d'atelier particulière.

En 1799, l'École de La Montagne avait été transférée à Compiègne, sous le nom de *Prytanée français;* l'an XI de la République, Bonaparte, Premier Consul, lors d'un voyage qu'il fit dans les villes industrielles du Nord, visita l'École de Compiègne. Il avait reconnu sur son passage que l'instruction de l'ouvrier français était loin d'être en rapport avec les besoins de notre industrie.

«J'ai trouvé partout, dit le Premier Consul, des contremaîtres distingués dans leur art, d'une grande habileté d'exécution, mais presque aucun qui fut en état de faire un tracé, le calcul le plus simple d'une machine, de rendre ses idées par un croquis, par un mémoire. C'est une lacune dans l'industrie française, je veux la combler ici. Plus de latin (on l'apprendra dans les lycées qui vont s'organiser), mais les métiers avec la théorie nécessaire pour leurs progrès. On formera ici d'excellents contremaîtres pour nos manufactures.»

Dès le 6 ventôse de la même année (25 février 1803), un arrêté du Consul donnait à l'École de Compiègne son organisation nouvelle, conforme aux idées de Bonaparte.

En 1804, est créée, sur le modèle de celle de Compiègne, l'École de Beaupréau, en Vendée.

En 1806, un décret transfère l'École de Compiègne à Châlons-sur-Marne.

En 1815, celle de Beaupréau est transportée à Angers.

A partir de cette époque un élan semble donné, et les créations en vue de l'enseignement technique deviennent de plus en plus nombreuses. Nous ne pouvons mieux faire que de donner la nomenclature des principales, par ordre d'ancienneté, sans prétendre d'ailleurs ne commettre aucun oubli :

1800. Création de l'École de dessin pour garçons de la Société d'agriculture, des sciences et des arts de la Haute-Vienne, en vue de développer le goût et l'élégance chez les ouvriers porcelainiers.

1808. Société philomathique de Bordeaux, dont on connaît depuis la brillante carrière, et dont les statuts prévoient dès cette époque que ses programmes pourront embrasser l'enseignement professsionel.

1816. École des mineurs de Saint-Étienne (de l'État).

1820. École supérieure de commerce de Paris.

1825. Sociétés israélites d'Alsace, établies pour patronner comme apprentis les enfants des familles pauvres.
1827. Création des ateliers des établissements de Saint-Nicolas, à Paris, dirigés par les frères de la Doctrine chrétienne.
1827. Écoles industrielles du Puy.
1829. Création de l'École centrale des arts et manufactures, par MM. Dumas, Péclet, Petiet, Olivier et Lavallée.
1831. Fondation de la célèbre école La Martinière, à Lyon.
1832. Société industrielle de Nantes, en vue d'instruire et de moraliser les enfants des ouvriers.
1833. Société industrielle de Reims, ayant pour but de créer des cours publics et gratuits pour l'instruction de la population ouvrière de cette importante cité industrielle.
1833. École supérieure professionnelle de Nantes.
1838. Orphelinats agricoles d'Alsace, tenus par les sœurs de la Croix.
1839. Fondation de l'École Turgot, à Paris.
1841. Écoles d'ateliers du Creusot.
1842. Patronage d'apprentis des frères de la Doctrine chrétienne.
1843. Le Gouvernement, reconnaissant l'insuffisance des deux Écoles d'arts et métiers d'Angers et de Châlons, en fonde une troisième, à Aix (Bouches-du-Rhône).
1843. École des maîtres-ouvriers mineurs d'Alais (Gard) [de l'État].
1847. Écoles protestantes, poursuivant un but analogue à celui des écoles israélites.
1850. École professionnelle de Charleville.
1850. École des usines de Graffenstadt (Alsace).
1854. École d'horlogerie de Sallanches (Haute-Savoie).
1854. École des arts industriels et des mines, à Lille, devenue plus tard l'Institut industriel du Nord.
1856. École de fabrication de Nîmes (tissage).
Cours commerciaux pour jeunes filles, à Lyon.
1857. La ville de Lyon tente un essai de décentralisation par la création de l'École centrale lyonnaise.
Société industrielle d'Elbeuf.
1858. École de dessin pour filles fondée par la Société d'agriculture, des sciences et des arts de Limoges.
1859. Cours de peinture céramique fondé par la même société.
1860. École d'horlogerie de Thônes (Haute-Savoie).
1860. Pension Livet, à Nantes.
1860. Maison de préservation de l'abbé Halluin, à Arras.
1860. École des ateliers de la Compagnie des Messageries maritimes, à la Ciotat (Bouches-du-Rhône).
1860. École commerciale de l'avenue Trudaine, à Paris.

L'année 1860 voit se produire un événement considérable; la conclusion des traités de commerce vient brusquement troubler dans leur sécurité les industries qui prospéraient à l'abri de la politique économique suivie jusqu'alors; un vaste champ de concurrence est ouvert, où les produits étrangers viennent lutter avec les produits français. La bataille économique internationale commence. Nous voyons naître à cette époque la Société industrielle d'Amiens (1861), les écoles de filature et de tis-

sage de Mulhouse (1861). En 1862, la ville de Besançon fonde son école municipale d'horlogerie; c'est aussi de 1862 que date la création de tous points remarquable de la Société pour l'enseignement professionnel des femmes, à Paris, due à la généreuse initiative de Mme Élisa Lemonnier; l'année suivante, un décret réorganise l'École d'horlogerie de Cluses, créée en 1848 par l'État sarde, devenue française par suite de l'annexion de la Savoie.

En 1862 a lieu l'Exposition universelle de Londres. Elle montre les progrès accomplis par les nations étrangères depuis quelques années.

« Depuis l'Exposition universelle de 1851 et même depuis celle de 1855, écrit M. le sénateur Mérimée dans un des rapports faits à la section française du jury international, des progrès immenses ont eu lieu dans toute l'Europe, et, bien que nous ne soyons pas demeurés stationnaires, nous ne pouvons nous dissimuler que l'avance que nous avions prise a diminué, qu'elle tend même à s'effacer. Au milieu du succès remporté par nos fabricants, c'est un devoir pour nous de rappeler qu'une défaite est possible, qu'elle serait même à prévoir dans un avenir peu éloigné si, dès à présent, ils ne faisaient pas leurs efforts pour conserver une supériorité qu'on ne garde qu'à la condition de perfectionner sans cesse. »

Le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, ému de ces résultats, institua, en 1863, une *Commission d'enquête sur l'enseignement professionnel* (l'expression *enseignement technique* n'existait pas à cette époque), présidée par M. Mérimée. La Commission commença immédiatement ses travaux. Elle visita les établissements d'Allemagne, de Belgique, d'Angleterre; elle compara ce qui existait dans les différents pays avec nos propres institutions. M. le général Morin, directeur du Conservatoire des arts et métiers, déposa son remarquable rapport en 1865. Comme conclusion, la Commission engageait le Gouvernement à ne pas chercher à organiser lui-même d'une manière générale l'enseignement technique en France, mais bien à encourager par des subventions les efforts tentés un peu partout par les départements, par les communes, par les sociétés, par les simples particuliers. Elle rédigea un projet de loi qui fut soumis au Corps législatif; la commission de cette assemblée, chargée de l'examiner, déposa son rapport en 1868. La conclusion en était la même que celle de la Commission d'enquête; elle spécifiait de plus que tout projet de loi semblait inutile. « Il suffit, écrivait M. Chauchard, député, de la liberté donnée à tous et de l'encouragement donné aux méritants. Un simple crédit inscrit au budget du Ministère du commerce peut remplacer avantageusement les dispositions d'une loi nouvelle. Nous vous proposons donc de substituer au projet de loi sur l'enseignement technique un simple amendement à la loi de finances, qui serait ainsi conçu :

« Une somme de 500.000 francs est mise annuellement à la disposition du Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics pour encourager en France l'enseignement technique. »

L'amendement ne fut pas voté; un simple crédit de 150.000 francs fut inscrit au

budget du Ministère pour encouragements à l'enseignement technique. L'administration, s'appuyant d'une part sur le rapport de M. Chanchard, et d'autre part sur les nouveaux avertissements de l'Exposition de 1867, avertissements de tous points conformes à ceux de 1862, se mit résolument à l'œuvre; dès 1868, une somme qui ne put excéder 120,000 francs était répartie entre cinquante établissements.

La faiblesse extrême de ce crédit, destiné cependant à pourvoir à l'enseignement de la partie la plus intéressante de la nation, de ceux qui travaillent et qui produisent, n'avait pas été sans frapper vivement les représentants de la démocratie au Corps législatif; dès le commencement de l'année 1870, une proposition de loi relative à l'instruction gratuite et obligatoire fut déposée par un certain nombre de députés, parmi les noms desquels figurent ceux de MM. Jules Simon, Jules Ferry, Gambetta; un article de ce projet demandait qu'une « allocation provisoire d'un million fût inscrite au budget du Ministère de l'agriculture et du commerce pour être répartie chaque année entre les principaux établissements d'enseignement technique »; la guerre survint, et la proposition généreuse des membres républicains du Corps législatif tomba dans l'oubli.

La République héritait d'une lourde charge; les embarras de toute nature qui l'assaillirent au début et dont elle eût à triompher ne permirent pas de faire pour l'enseignement technique tout ce qu'elle aurait souhaité. On dut se borner tout d'abord à répartir le plus équitablement possible les maigres sommes qui figuraient au budget du Ministère de l'agriculture et du commerce. Depuis 1868 jusqu'à l'époque actuelle, environ cent cinquante établissements reçurent ainsi des encouragements de l'État. Parmi ces établissements, les uns existaient déjà en 1868, les autres, que nous aurons l'occasion d'étudier presque tous dans le courant du présent rapport, ne prirent naissance que plus tard.

En 1878, l'Exposition universelle de Paris vint montrer une fois de plus combien était devenue faible, pour ne pas dire plus, notre avance sur les nations étrangères. Comme en 1862, comme en 1867, les rapports des jurys signalèrent non seulement le rapprochement des distances entre nos industries nationales et leurs rivales de l'extérieur, mais encore souvent l'infériorité des premières par rapport à celles de l'étranger.

L'enquête sur les industries d'art, ordonnée par M. le Ministre des arts en 1880, continuée depuis par le Ministère de l'instruction publique et des beaux-arts, fut l'occasion de révélations encore plus inquiétantes.

En 1880, les Chambres votèrent la loi sur les *écoles manuelles d'apprentissage*, au sujet de laquelle nous aurons à revenir, et qui fut inspirée à ses auteurs principaux, MM. Corbon, Tolain et Martin Nadaud, par les considérations précédemment indiquées. Cette loi du 11 décembre 1880 a pour double but : 1° de former dans des écoles spéciales d'apprentissage et de verser dans l'industrie des ouvriers déjà initiés au travail de leur profession; 2° de donner la dextérité de main et les connaissances techniques néces-

saires à des jeunes gens qui se proposent d'entrer dans des écoles spéciales d'apprentissage du degré secondaire.

C'est dans ce dernier ordre d'idées que M. le Ministre de l'instruction publique et M. le Ministre de l'agriculture et du commerce décidèrent la création à Vierzon (Cher) d'une École nationale d'enseignement primaire supérieur préparatoire à l'apprentissage, destinée à servir de type pour les établissements de même nature qui seraient fondés par application de la loi (décret du 9 juillet 1881).

C'est également par application de la loi du 11 décembre 1880 qu'a été décidée la création de l'École primaire supérieure et professionnelle (avec applications spéciales à la filature et au tissage) d'Armentières (Nord), et celle d'une école analogue à Voiron (Isère).

Ajoutons, pour ne rien omettre, que depuis quelque temps déjà, dans un grand nombre d'écoles primaires et en particulier dans celles de Paris, ont été installés des ateliers de travail manuel. On doit attendre de cette innovation d'excellents résultats au point de vue du développement de la dextérité de la main chez les enfants; on peut aussi espérer qu'elle aura pour effet de remettre en honneur dans les esprits, dès le jeune âge, le travail manuel trop méprisé aujourd'hui; mais il faudrait se garder de croire que l'enfant pourrait acquérir à l'école primaire, à un degré quelconque, la connaissance d'un état; il n'en aurait ni le temps ni les moyens.

Depuis longtemps, on a reconnu l'insuffisance des trois Écoles d'arts et métiers d'Aix, d'Angers et de Châlons-sur-Marne. C'est en vue de remédier à cette insuffisance que la Chambre des députés décida, par la loi du 10 mars 1881, sur le rapport de M. Pierre Legrand, la création d'une quatrième à Lille. Cette école est encore en construction.

Le règlement du 30 juillet 1881, rendu pour l'application de la loi du 11 décembre 1880, portait en lui-même des défectuosités qui en rendirent l'application impossible. Pour n'en citer qu'une, qui seule le condamnait d'avance à la stérilité, nous ferons remarquer que lorsqu'il s'agissait d'une des écoles classées dans la première catégorie (écoles d'apprentissage proprement dites), le Ministre du commerce et de l'industrie, qui en avait la charge, ne disposait d'aucune ressource ni pour les dépenses de première installation, ni pour les dépenses annuelles. Il résulta de cette situation que, de 1880 à 1888, aucune école publique d'apprentissage ne pût être fondée. Un nouveau règlement, celui du 17 mars 1888, fut proposé à la suite d'une entente entre les deux Ministères; en vertu de ses dispositions, tous les établissements publics scolaires visés par la loi du 11 décembre 1880 sont placés sous la double autorité du Ministère de l'instruction publique et du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies; aucune charge obligatoire n'est plus imposée à cette dernière administration, qui peut, dans la limite de ses crédits, leur allouer des subventions. Une disposition relative à l'équivalence des grades permet de nommer aux fonctions de directeurs les candidats munis du diplôme de certaines écoles techniques.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Les écoles sont soumises à l'inspection des deux Ministères; un corps spécial d'inspecteurs régionaux, fonctionnaires non rétribués, a été institué; enfin le décret du 28 juillet 1888 a déterminé les programmes généraux des écoles auxquelles s'applique le décret du 17 mars précédent. Une disposition heureuse des nouveaux décrets est celle qui autorise les écoles à s'adonner non seulement à l'enseignement industriel, mais aussi à l'enseignement commercial, qui avait été laissé complètement à l'écart par le décret du 30 juillet 1881. Les dispositions précédentes nous paraissent devoir, si elles sont bien appliquées, aider puissamment à la résolution de la question des écoles d'apprentissage, car, en fait, toutes les écoles primaires supérieures de France sont appelées à se transformer dans le sens professionnel; on pourrait craindre tout d'abord, en se rappelant que le décret du 17 mars 1888 a déterminé des programmes généraux, que toutes ces écoles ne soient en quelque sorte coulées dans le même moule sur tous les points de la France; il n'en est heureusement rien; les programmes généraux ne sont donnés qu'à titre d'indication; une des dispositions du décret spécifie même que chaque établissement pourra être pourvu d'un programme spécial approprié aux besoins de l'industrie ou du commerce de la région. Ces écoles pourront d'ailleurs comprendre une ou plusieurs sections, agricole, industrielle ou commerciale, et conserver, en outre, une section d'enseignement primaire supérieur proprement dit. Les sections professionnelles devront tendre aussi nettement que possible à l'apprentissage d'une profession ou du commerce, et leurs programmes devront être tous établis en vue de ce résultat, qui ne devra jamais être perdu de vue si l'on ne veut augmenter encore le nombre déjà trop grand des déclassés.

Dès maintenant, 51 écoles primaires supérieures de garçons ou de filles sont rangées sous le régime de la loi de 1880 et des décrets de 1888. Parmi ces 51 écoles, 50 visent l'apprentissage d'un ou plusieurs métiers, 9 donnent l'enseignement commercial conjointement avec l'enseignement industriel; une seule a un caractère exclusivement commercial.

Ajoutons que l'enseignement commercial existe encore dans plusieurs établissements privés, et qu'il a été introduit également, depuis quelques années, dans un certain nombre d'autres écoles publiques de jeunes filles, grâce à la généreuse propagande de Mlle Élise Luquin, au dévouement de laquelle nous sommes heureux, en passant, de pouvoir rendre hommage.

Dans cet exposé rapide de l'historique de l'enseignement technique en France, depuis son origine jusqu'en 1889, on remarquera que jusqu'en 1870 les établissements créés se consacrent à peu près exclusivement à l'enseignement industriel; à cette époque, sauf un petit nombre de cours d'enseignement commercial institués dans quelques grandes villes, il n'existait en France que deux véritables écoles de commerce : l'École supérieure de la rue Amelot et l'École commerciale de l'avenue Trudaine, à Paris.

Après les événements de la guerre, un vif mouvement se manifesta en faveur de la création d'écoles de commerce, que l'on considérait à bon droit comme devant con-

tribuer dans une large mesure à assurer le relèvement économique du pays; en 1871, furent fondées presque en même temps les écoles du Havre et de Rouen; l'école de Lyon fut ouverte en 1872, en même temps que celle de Marseille; l'année 1874 vit naître l'école de Bordeaux. En 1875, M. Pigier fils, reprenant l'idée de son père, qui avait fondé, en 1850, rue des Halles, une *École pratique de commerce,* organisa l'*École pratique de commerce et de comptabilité.* En 1881, la Chambre de commerce de Paris compléta son œuvre par la création de l'École des hautes études commerciales; enfin, en 1884, un groupe de négociants fonda l'*Institut commercial de Paris.*

Tel est le maigre bilan des écoles commerciales que possède la France.

Il existe en outre, nous l'avons dit, un certain nombre de cours fondés par les municipalités et les chambres de commerce dans quelques grandes villes, et sur lesquels nous aurons l'occasion de revenir dans le courant du présent rapport. Nous ne mentionnons que pour mémoire les nombreux cours de comptabilité qui font partie des programmes universitaires, mais qui ne sauraient être considérés comme constituant un véritable enseignement commercial.

Le total des sommes consacrées par le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies à l'enseignement technique industriel et commercial est de 2,426,600 [1] francs; sur cette somme, 1,873,500 francs sont absorbés par les dépenses des établissements nationaux (Conservatoire des arts et métiers, Écoles d'arts et métiers, etc.); 443,000 francs seulement sont affectés aux subventions à accorder annuellement aux établissements autres que ceux de l'État et à l'entretien de bourses dans les mêmes établissements. Le simple énoncé des chiffres de ce budget en démontre l'insuffisance. En Angleterre, le Département des sciences et des arts dispose de plus de 9 millions de francs; pour le même objet, l'Allemagne dépense plus de 10 millions de francs, la Russie, 8 millions de francs, la Suisse, 672,000 francs, la Belgique, 373,900 francs; la France dépense moins que le royaume de Saxe.

On peut évaluer à environ 20,000 le nombre de nos jeunes compatriotes qui reçoivent l'instruction industrielle; l'enseignement supérieur et l'enseignement secondaire technique, tels que nous les avons définis au début de cet exposé, sont suivis respectivement par environ 900 élèves; l'enseignement industriel primaire (écoles d'apprentissage et cours professionnels de toute nature) reçoit 19,000 élèves environ.

Quant à la clientèle des écoles de commerce de tous les degrés, elle n'atteint pas le chiffre de 2,000. Pendant ce temps, 59 écoles commerciales fréquentées par 7,778 élèves fonctionnent activement en Allemagne; en Autriche, 62 établissements analogues réunissent 8,118 auditeurs [2].

[1] Nous laissons de côté le budget annexe de l'École centrale des arts et manufactures, qui s'élève à 642,000 francs par an.

[2] Ces chiffres sont empruntés au rapport présenté à la commission du budget en 1890, par M. Jules Siegfried, député (Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies).

Le rapprochement de ces documents statistiques est de nature à provoquer quelques réflexions.

Si l'on examine en détail les chiffres relatifs à l'enseignement industriel, on reconnaît que, pour le moment, nous sommes suffisamment pourvus du côté de l'enseignement supérieur et moyen; mais s'il est avéré que nos ingénieurs, que les élèves de nos écoles d'arts et métiers, ont peu de choses à envier à l'étranger, il n'en est pas de même en ce qui concerne l'ouvrier. Malgré le grand mouvement qui s'est produit depuis quelques années en faveur de l'enseignement technique, et qui a fait naître un très grand nombre d'institutions professionnelles, la création d'écoles ou de cours spéciaux est instamment réclamée par tous les corps d'état, dans le but de former des apprentis que, pour des causes diverses, les industriels ne se donnent plus la peine de former eux-mêmes, de remettre en honneur le travail manuel, et de ramener vers l'atelier la masse des travailleurs qui s'en éloigne aujoud'hui, malgré les avantages qu'il présente. Cependant l'ouvrier véritable, rangé et travailleur, connaissant son métier, est pour toujours à l'abri de la misère; il n'est pas rare de le voir gagner, dans certaines industries, jusqu'à 20 francs par jour; son salaire moyen est de 4 à 6 francs; jamais les pouvoirs publics ne se sont intéressés comme aujourd'hui à son sort; les caisses de retraite, de prévoyance, d'assurances, les syndicats, se sont multipliés sur tous les points du territoire. Pourquoi donc cette tendance des parents à détourner leurs enfants des métiers manuels pour les diriger vers des professions beaucoup moins lucratives où les attend trop souvent la terrible misère du déclassé?

La cause en est dans les préjugés injustifiables qui se sont emparés de l'esprit des populations ouvrières, auxquelles il faudrait arriver à faire comprendre que loin de rabaisser l'homme, le travail manuel le relève et l'honore.

«En examinant les produits des arts, écrit Diderot, on s'est aperçu que les uns étaient plus l'ouvrage de l'esprit que de la main et, qu'au contraire, d'autres étaient plus l'ouvrage de la main que de l'esprit. Telle est en partie l'origine de la prééminence que l'on a accordée à certains arts sur d'autres et de la distribution qu'on a faite en arts libéraux et en arts mécaniques. Cette distinction, quoique bien fondée, a produit un mauvais effet, en avilissant des gens très estimables et très utiles, et en fortifiant, au nom de je ne sais quelle paresse naturelle, un préjugé qui ne nous portait déjà que trop à croire que donner une application continue et suivie à des objets particuliers, sensibles et matériels, c'était déroger à la dignité de l'esprit humain, et que de pratiquer ou même d'étudier les arts mécaniques c'était s'abaisser à des choses dont la recherche est laborieuse, la méditation ignoble, l'exposition difficile, le commerce déshonorant, le nombre inépuisable et la valeur minutielle, préjugé qui tendrait à remplir les villes d'orgueilleux raisonneurs et de contemplateurs inutiles, et les campagnes de petits tyrans ignorants, oisifs et dédaigneux. Mettez dans un des côtés de la balance les avantages réels des sciences les plus sublimes, et dans l'autre côté ceux des

arts mécaniques, et vous verrez que l'estime qu'on a faite des uns et celle qu'on a faite des autres n'ont pas été distribuées dans le juste rapport de ces avantages et qu'on a bien plus loué des hommes occupés à faire croire que nous étions heureux que les hommes occupés à faire que nous le fussions en effet. Nos artisans se sont crus méprisables parce qu'on les a méprisés. Apprenons-leur à mieux penser d'eux-mêmes. C'est le seul moyen d'obtenir des productions parfaites. »

Jean-Jacques Rousseau, s'adressant par la pensée à la mère d'Émile, lui conseille de faire apprendre un métier à son fils :

— « Un métier à mon fils! mon fils, un artisan! Monsieur, y pensez-vous!

— « J'y pense mieux que vous, Madame, qui voulez le réduire à ne pouvoir jamais être qu'un lord, un marquis, un prince et peut-être un jour moins que rien. Moi je veux lui donner un rang qu'il ne puisse perdre, un rang qui l'honore dans tous les temps, je veux l'élever à l'état d'homme, et quoique vous en puissiez dire, il aura moins d'égaux à ce titre qu'à tous ceux qu'il tiendra de vous.

« De toutes les conditions, la plus indépendante de la fortune et des hommes est celle de l'artisan, l'artisan ne dépend que de son travail; il est libre. Vous entrez dans la première boutique du métier que vous avez appris : « Maître, j'ai besoin d'ouvrage. — Compagnon, mettez-vous là, travaillez. » Avant que l'heure du dîner soit venue, vous avez gagné votre dîner; si vous êtes diligent et sobre, avant que huit jours se passent, vous aurez de quoi vivre huit autres jours. Vous aurez vécu libre, sain, vrai, laborieux, juste. »

Le nombre si restreint des élèves de nos écoles de commerce est plus que tout autre de nature à éveiller l'attention. 2,000 élèves seulement dans ces écoles, alors que tous les ans 400.000 employés entrent dans les affaires, alors que l'Allemagne et l'Autriche, nous l'avons dit, en comptent quatre fois plus ! Et si nous jetons les yeux par delà les mers, sur les États-Unis d'Amérique, cette nation si pleine de vie, d'activité, qui ne sait plus que faire de ses excédents budgétaires, nous y comptons 270 institutions de commerce fréquentées par plus de 50,000 jeunes gens !

Cependant nos écoles sont excellentes; elles forment des employés fort recherchés des négociants, qui reconnaissent en eux un savoir solide et varié. Pourquoi sont elles si peu suivies ? Sachons le reconnaître, la cause est en nous-mêmes, dans nos tendances héréditaires, dans l'esprit qui anime nos classes dirigeantes; le commerce, l'unique source de richesse et de bien-être des nations, n'est pas apprécié chez nous comme il le mérite; on le considère comme déshonorant, comme indigne d'un homme intelligent, oubliant qu'aujourd'hui, en notre siècle de chemins de fer, de bateaux à vapeur, d'électricité, les gens instruits peuvent seuls y réussir; le temps n'est plus où un père de famille pouvait avec quelque apparence de raison choisir parmi ses fils, pour en faire un commerçant, le moins intelligent de tous, et l'envoyer auner du drap. Cependant le préjugé est toujours vivace; par vanité, par orgueil, au lieu de diriger leurs enfants vers ces études industrielles ou commerciales qui devraient

être le lot de la grande majorité, les parents sont invinciblement entraînés vers l'enseignement secondaire classique, non pas qu'ils regardent l'étude du grec et du latin comme devant beaucoup servir à leurs fils dans la vie, mais c'est affaire de mode, d'amour-propre, plutôt que de choix libre et de conviction raisonnée.

Ce que veulent les parents ce n'est pas que leur fils sache les langues anciennes, c'est qu'on puisse dire qu'il a fait ses études classiques. M. Cuvillier-Fleury raconte qu'au collège Sainte-Barbe, qu'il a longtemps dirigé, il y avait une classe de commerce où l'enseignement était excellent, le professeur plein de talent et de zèle. «Eh bien! sur 300 élèves que renfermait le collège, je n'ai jamais pu, dit-il, en réunir plus de 10 ou 12 dans la classe de commerce; et pourtant la clientèle de la maison se composait en grande partie d'industriels. Mais à mes instances réitérées que répondaient les parents? Je ne veux pas que mon fils soit un âne, je veux qu'il fasse les mêmes études que les autres.—Mais il n'a obtenu aucun succès dans les lettres et il peut devenir un excellent fermier, un bon militaire, un commerçant parfait. — N'importe, il fera ses études classiques; nous verrons après.

«Ce qu'on voyait au bout de l'expérience, c'est que la vanité du père avait sacrifié l'enfant, et qu'incapable de devenir un négociant distingué, faute des études nécessaires à cette profession, le rhétoricien l'était tout autant de devenir un bon avocat ou un bon professeur, pour n'avoir fait qu'incomplètement celles qui pouvaient le conduire à cette destinée. Le rhétoricien manqué n'était qu'un sot et ne pouvait devenir un homme utile.»

Notre siècle est celui de l'industrie et du commerce. Le revenu brut industriel de la France, qui n'atteignait pas, au commencement de ce siècle, 1 milliard et demi, dépasse aujourd'hui 12 milliards. Sa population industrielle, commerciale et agricole comprend les 90 centièmes de ses habitants, et cette proportion tend à s'accroître tous les jours; conséquemment 90 p. 100 de ses enfants doivent suivre les études agricoles, industrielles ou commerciales, tout au moins un enseignement secondaire français mieux approprié que l'enseignement classique à leurs besoins ultérieurs. Or c'est précisément l'inverse qui se produit. De là, pénurie d'agriculteurs, d'industriels, de négociants; pléthore et encombrement dans les carrières dites *libérales* et en particulier pour les places officielles. En veut-on un exemple? La direction de l'enseignement primaire de la Seine vient de faire connaître le nombre des candidats qui se présentent comme instituteurs dans le département; il résulte de cette communication que 2.021 candidats hommes se disputent 43 places, soit 47 pour une place; pour les femmes la proportion est encore plus considérable : 119 postulantes pour une place.

Les dangers de cette situation n'ont pas échappé à la sagacité de l'administration de l'instruction publique, si éclairée et si libérale, qui a fait dans ces dernières années les plus grands efforts pour les conjurer. Dans ce but, abandonnant nettement l'essai condamné par l'expérience qui consistait à poursuivre à la fois et l'enseigne-

ment général et l'enseignement professionnel, qui doivent toujours rester distincts, elle supprima résolument, en 1882, des programmes de l'enseignement si malheureusement qualifié *spécial,* tout ce qui regardait l'instruction exclusivement professionnelle; elle y fortifia, par contre, la culture générale; cette réforme fut complétée en 1886, et ainsi fut constitué cet enseignement auquel on a conservé ce nom impropre de *spécial,* et qu'il serait plus juste d'appeler l'enseignement secondaire *moderne;* il remplit les conditions auxquelles doit satisfaire tout bon enseignement, c'est-à-dire que les études en sont disposées de telle sorte qu'elles conviennent toujours à ceux qui les reçoivent, quelle que soit leur destination ultérieure. Dans le nouvel enseignement, l'élève peut s'arrêter à un degré quelconque des études générales, et abandonner ces dernières pour la culture spéciale qu'il a en vue; cette variété de l'enseignement secondaire a l'avantage immense de présenter à divers de ses étages des portes de sortie vers l'enseignement technique, industriel ou commercial, dont il contribue ainsi à sauvegarder les intérêts en assurant son recrutement; c'est la grande route sur laquelle doit s'engager la plus grande partie des jeunes Français, l'autre branche, chemin plus étroit, plus difficile à parcourir, étant réservée à une élite. Malheureusement cette grande route n'est parcourue que par un petit nombre de voyageurs; en 1889, quatre années après la mise en vigueur des mesures qui ont mis sur le pied d'égalité l'enseignement dit *spécial* et l'enseignement classique, elle n'est suivie que par un tiers à peine du nombre total des élèves, alors que cette proportion devrait être, nous l'avons vu plus haut, des trois quarts; et tout le reste est entraîné en masse de l'autre côté!

Tel est le résultat négatif des réformes de 1882 et de 1886, inspirées cependant à leurs auteurs par une si juste conception des besoins de la société moderne! Eh bien! puisque les préjugés du public, en même temps qu'ils sont si aveugles, sont si puissants, si profondément entrés dans nos mœurs qu'ils en sont indéracinables, ne pourrait-on les rendre inoffensifs en ne leur donnant pas l'occasion de s'exercer? Ne pourrait-on pas supprimer le dualisme des deux enseignements, dualisme fatal et cause de tout le mal, en faisant suivre à tous les enfants une seule et unique grande route commune, jusqu'à un âge où leurs parents pourraient en toute connaissance de cause choisir pour eux, suivant leurs aptitudes, l'embranchement qui les conduirait à la carrière qu'ils auraient adoptée?

Cette organisation nouvelle de l'enseignement secondaire, si simple qu'on s'étonne que personne n'y ait pas songé tout d'abord, nous n'avons certes pas la prétention de l'avoir découverte; elle a été déjà proposée depuis longtemps en France et à l'étranger; en Angleterre par des penseurs et des pédagogues comme Stuart Mill, Mathew Arnold, Herbert Spencer; en Allemagne, dans le pays où fleurissent les realschulen, par Dubois-Reymond et d'autres; en France par des universitaires distingués, comme M. Hippeau, par des savants comme M. de Quatrefages, par d'habiles financiers comme M. Ferneuil.

L'organisation nouvelle, dont nous nous permettrons d'indiquer ici les grandes

lignes puisqu'elle a pu être exposée dernièrement à la tribune du Sénat sans être répudiée *à priori* par le grand maître de l'Université, consisterait à donner à tous indistinctement pendant plusieurs années, jusque vers l'âge de 14 ou 15 ans, à l'aide du français et d'une ou deux langues vivantes, une même culture générale destinée tout ensemble à développer les facultés, à en assurer l'équilibre, à jeter les bases du savoir qui convient au citoyen moderne : instruction morale et civique, histoire, géographie, premiers éléments des sciences. A ce programme général viendraient se superposer des enseignements spéciaux en raison des aptitudes reconnues et des visées ultérieures des élèves. C'est là que, parmi les matières d'un programme diversifié d'après les besoins, les langues anciennes trouveraient naturellement place, et qu'elles auraient chance cette fois d'être véritablement apprises.

« Comme l'instruction de ces enfants répondrait au but qu'il faut assigner à un résultat utile ! s'écrie M. Hippeau [1]. Ils auraient atteint l'âge de 14 ou 15 ans. Comparez ce qu'ils auront appris avec ce que savent au même âge les élèves de cinquième et de quatrième; quitteraient-ils alors le lycée ou le collège ? Ils se trouveraient préparés pour toutes les carrières industrielles et commerciales, et pour de nombreuses fonctions civiles ou administratives auxquelles l'état de leur instruction les rendrait entièrement propres. »

Leur choix se porterait-il à ce moment sur les études spéciales que doivent suivre un chef d'industrie, un négociant ? Ils viendraient à l'enseignement technique, et nous sommes profondément convaincu que, dans le nouveau système, ce dernier enseignement verrait alors affluer vers lui la nombreuse clientèle qui lui revient.

On objectera — c'est la seule objection possible — que les études classiques seraient ainsi mises en danger; nous ne le pensons pas; tous ceux qui tiendraient à les continuer seraient en effet libres de le faire à partir de 14 ou 15 ans; ils n'auraient qu'à aiguiller — qu'on nous pardonne cette expression technique — vers l'embranchement spécial aux études classiques. Celles-ci, si elles y perdraient en quantité, y gagneraient en qualité, réservées qu'elles seraient à une élite.

Mais les enfants n'aborderaient plus le latin qu'à 14 ans ! Tout serait donc perdu !

Engager la discussion sur ce sujet brûlant est bien fait pour nous tenter; mais nous devons résister à ce désir et éviter d'aborder dans ce rapport des développements qu'il ne saurait comporter; il ne manque pas d'ailleurs de pédagogues distingués, parmi les plus lettrés des universitaires, pour démontrer qu'un jeune homme intelligent qui aborderait l'étude du grec et du latin à 14 ans seulement, mais muni d'un solide bagage en littératures française et étrangère, possédant une ou deux langues vivantes, arriverait à la fin de ses études classiques avec une supériorité marquée sur ses camarades. D'ailleurs une expérience récemment tentée au lycée Charlemagne a résolu la question par le fait. Quant à nous, dans cette rapide excursion hors de notre domaine,

[1] Mémoire couronné au concours Isaac Pereire.

nous n'avons été guidé que par une seule pensée, celle de sauvegarder des intérêts qui nous sont chers et qui sont intimement liés à l'organisation de l'enseignement général : les intérêts de l'enseignement technique.

L'exposition de l'enseignement technique occupait au Champ de Mars, nous l'avons dit, le pavillon nord du palais des Arts libéraux, long de 75 mètres sur 15 mètres de largeur; à chacune de ses deux extrémités, un salon carré de 15 mètres de côté avait été réservé aux écoles relevant du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies. La galerie intermédiaire, longue de 50 mètres environ, abritait l'ensemble des établissements, au nombre de plus de 110, rangés sous sa bannière. Plusieurs volumes seraient nécessaires pour rendre un compte détaillé de cet ensemble, que le public était admis pour la première fois à étudier. Nous nous bornerons à jeter un coup d'œil rapide sur l'exposition de chacune des institutions représentées, en faisant ressortir, autant que possible, les points saillants de leur organisation. Nous avions songé tout d'abord à les classer, tant dans l'ordre commercial que dans l'ordre industriel, en trois catégories correspondant aux trois degrés naturels de l'enseignement; nous avons dû bientôt renoncer à ce procédé, impraticable par suite de la diversité des institutions, dont la série ininterrompue s'étend, par une gradation presque insensible, depuis le plus humble des patronages jusqu'à l'école technique de l'ordre le plus élevé. Nous étudierons donc successivement, dans un premier chapitre consacré à la France, quelle que soit la nature de leur enseignement : 1° les écoles de l'État; 2° celles qui dépendent des départements ou des communes; 3° les institutions fondées par des associations, sociétés, chambres de commerce, syndicats, etc.; 4° les établissements privés; 5° nous consacrerons enfin quelques lignes aux livres ou aux ouvrages exposés.

Un second chapitre sera consacré aux expositions étrangères.

CHAPITRE PREMIER.

FRANCE.

I

ÉTABLISSEMENTS NATIONAUX.

Le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, outre la direction générale qu'il doit imprimer en France à l'enseignement technique, a la gérance directe de divers établissements nationaux qui lui permettent d'appliquer ses doctrines et de joindre pour ainsi dire l'action à la parole; tels sont le Conservatoire national des arts et métiers, l'École centrale des arts et manufactures, les Écoles nationales d'arts et métiers, l'École d'apprentissage de Dellys (Algérie), l'École nationale d'horlogerie de Cluses.

Conservatoire des arts et métiers. — Descartes conçut le premier l'idée de créer à Paris un dépôt de modèles, machines, outils, dessins, etc., pouvant contribuer à entretenir notre ancienne renommée industrielle; mais c'est à Vaucanson qui, encouragé par Louis XVI, avait loué dans ce but l'hôtel de Mortagne, qu'appartiennent l'honneur et le mérite de lui avoir donné un corps, au moment opportun. La Convention reprit, en le complétant, le programme adopté par Louis XVI et décréta en 1794 la fondation du Conservatoire des arts et métiers; organisé en 1796, le célèbre musée fut définitivement installé en 1798 dans l'ancien prieuré de Saint-Martin des Champs, qu'il occupe encore aujourd'hui.

Le personnel du Conservatoire ne comprit d'abord que trois *démonstrateurs,* chargés d'expliquer au public le fonctionnement des machines exposées dans les galeries, et un *dessinateur.* C'est cependant durant cette période que l'école pratique, instituée par Molard dès 1796, désignée pendant longtemps sous le nom de *la petite école,* et supprimée en 1874, rendit de grands services, en formant des sous-officiers pour les armes du génie et de l'artillerie et des directeurs de manufactures.

En 1819, une innovation considérable fut introduite dans les services du Conservatoire; on décida la création d'un enseignement public et gratuit pour l'application des sciences aux arts industriels; les cours choisis furent ceux de mécanique, de chimie appliquée aux arts, et d'économie politique. Depuis cette époque, le nombre des cours du Conservatoire augmenta successivement; le cours de physique appliquée aux

arts fut créé en 1829; en 1839, cinq cours nouveaux vinrent porter à dix le nombre total des chaires du Conservatoire; le cours de céramique date de 1848; de 1852 à 1854, quatre nouvelles chaires furent créées, celles de filature et tissage, de teinture et impression, de zootechnie et de constructions civiles, les deux premières sur la demande de la Chambre de commerce de Paris; depuis cette époque, une seule chaire nouvelle, celle de droit commercial, vint s'ajouter à cet ensemble, portant ainsi définitivement à 15 le nombre des cours professés au Conservatoire national des arts et métiers, et dont voici l'énumération[1] :

Arts mécaniques	Géométrie appliquée. Mécanique générale. Filature et tissage.
Arts de construction	Géométrie descriptive. Constructions civiles.
Physique	Physique appliquée aux arts.
Arts chimiques	Chimie générale. Chimie industrielle. Teinture, céramique et verrerie.
Agriculture	Chimie agricole. Agriculture. Travaux agricoles et génie rural.
Sciences économiques et législation	Économie politique et législation industrielle. Économie industrielle et statistique. Droit commercial.

Ces cours ont lieu le soir, de novembre à avril; ils sont répartis pour la plupart en plusieurs années d'enseignement, l'ensemble des matières composant un programme exigeant pour être développé jusqu'à cinq années. Ils ont le caractère de conférences; les auditeurs ne sont astreints à aucune formalité d'admission ni d'assiduité.

On a dit quelquefois que le Conservatoire national des arts et métiers était la Sorbonne de l'industrie; il en est plutôt le Collège de France.

Le nombre des inscriptions varie entre 120,000 et 130,000 par an. Dans chaque cours, des places sont réservées à l'amphithéâtre à un certain nombre d'élèves qui en ont adressé la demande au professeur, qui constituent ainsi un noyau d'auditeurs réguliers connus nominalement du maître, et parmi lesquels se recrutent les lauréats de prix fondés en faveur des plus assidus (prix Trémont, etc.). Le nombre de ces auditeurs réguliers est d'environ 20,000.

Les riches collections du Conservatoire national des arts et métiers ont une réputation universelle, et les visiteurs de l'Exposition de 1889 ont pu les admirer en place dans les galeries de l'établissement. La collection de Vaucanson ne comprenait en 1783

[1] Au moment où s'impriment ces lignes nous apprenons la création de deux cours nouveaux : celui de *métallurgie et travail des métaux* et celui d'*électricité industrielle*.

que 60 machines, parmi lesquelles figuraient au premier rang les moulins à soie. En 1817, le premier catalogue publié accuse 3,279 numéros; en 1889, ce nombre est de 11,703.

Le Conservatoire contient en outre le dépôt des brevets d'invention expirés, les marques de fabrique, une collection de brevets étrangers, un portefeuille industriel d'un grand intérêt historique, une bibliothèque de 32,000 volumes, des laboratoires de physique et de chimie, un laboratoire d'électricité récemment créé et les principaux éléments d'un laboratoire de mécanique. Lorsque la construction des galeries nouvelles actuellement en cours d'exécution sera achevée, cet établissement constituera le musée le plus riche et le mieux installé du monde entier.

École centrale des arts et manufactures. — Au commencement de ce siècle, trois institutions qui venaient d'être fondées en France répondaient seules aux nouveaux besoins de l'industrie; nous possédions l'École polytechnique, avec ses écoles d'application, où dominait sensiblement l'esprit scientifique et qui alimentait exclusivement les divers services de l'État; le Conservatoire des arts et métiers, avec ses cours importants, ses riches collections de machines et de produits industriels, mais qui n'avait, pas plus qu'aujourd'hui, un corps doctrinal d'enseignement; enfin les écoles d'arts et métiers, où l'esprit pratique avait la plus grande part. En fait, l'industrie française manquait d'une école de hautes études industrielles réalisant l'heureuse et féconde alliance de la théorie scientifique et de la pratique; elle manquait d'ingénieurs. Aussi, bien que déjà en 1830 l'industrie française utilisât une force de 30,000 chevaux-vapeur, ne suivions-nous que de loin le grand mouvement industriel qui se dessinait prodigieux en Angleterre. Trois jeunes savants, ardents et énergiques, frappés et peinés tout à la fois de notre infériorité, résolurent d'y porter remède; ces trois hommes étaient le physicien Eugène Péclet, le géomètre Théodore Olivier et le chimiste J.-B. Dumas. Promptement d'accord sur les bases de l'organisation et sur les principes de l'enseignement de la future école, ils se trouvèrent, lorsqu'il fallut passer à l'exécution, en face de difficultés de tous les genres. C'est alors que M. Lavallée intervint et offrit les capitaux nécessaires; aussi les ingénieurs français doivent-ils réunir dans une même reconnaissance les noms devenus célèbres des quatre fondateurs de l'École centrale des arts et manufactures.

Après de nombreuses péripéties, l'école s'ouvrit enfin en 1829 dans l'ancien hôtel de Juigné, rue Thorigny; elle avait été fondée de toutes pièces et du premier coup pour 200 élèves, avec trois années d'études. Le plan adopté dès l'origine fut celui qui est encore en vigueur aujourd'hui; on n'a fait que le compléter en y introduisant successivement les modifications nécessitées par les progrès de l'industrie; il procède de l'idée indiquée plus haut, qui n'a jamais été depuis perdue de vue par l'administration de l'école, que l'enseignement appelé à fournir à la France ses ingénieurs civils, les *médecins de ses usines et de ses fabriques*, comme se plaisaient à les appeler les quatre

fondateurs, devait être le résultat d'une alliance entre les conceptions théoriques et leur confirmation par la pratique.

L'École centrale occupa jusqu'en 1884 les locaux de l'ancien hôtel de Juigné; depuis longtemps son installation était devenue tout à fait insuffisante, et rendait dans ces conditions défectueuses son fonctionnement fort difficile. L'éventualité d'un agrandissement ultérieur n'avait pas été sans préoccuper vivement la direction de l'École; depuis 1857, l'établissement avait été cédé à l'État, à la condition que les bénéfices qu'on pourrait en retirer seraient intégralement consacrés à ses besoins; dès cette date, les prévoyants directeurs qui s'étaient succédé à sa tête, MM. Perdonnet, Petiet et Solignac, avaient commencé à mettre de côté les bénéfices annuels en vue de former un premier fonds pour la reconstruction de l'École; les réserves accumulées, fruit d'une prudente gestion, s'élevaient, en 1881, à 1,352,000 francs; en deux années, l'administration de l'École centrale put encore économiser près de 500,000 francs, et porter ainsi à 1,800,000 francs sa part contributive dans l'œuvre de la reconstruction projetée; l'État accorda la somme importante de 5 millions; de son côté, la ville de Paris consentit à une remise d'environ un million sur le prix des terrains cédés; et l'École centrale put s'installer enfin dans les nouveaux bâtiments construits pour elle sur l'emplacement de l'ancien marché Saint-Martin, à proximité des immenses richesses du Conservatoire.

Quoique la surface occupée par la nouvelle école ne soit que de 6,300 mètres superficiels (une école analogue allemande, le *Polytechnicum* de Dresde, dispose de 18,000 mètres carrés), son installation ne laisse absolument rien à désirer; tous les services sont parfaitement desservis, et l'on se demande en vérité, en parcourant ses magnifiques galeries, ses vastes amphithéâtres, ses laboratoires si confortables, comment elle a pu si longtemps vivre et prospérer dans le petit hôtel de la rue Thorigny.

Le régime de l'École centrale est l'externat.

Le prix de l'écolage est de 900 francs pour la 1re année, de 1000 francs pour chacune des deux autres[1].

Le nombre des élèves admis chaque année est de 250.

L'âge d'admission est fixé à 18 ans, mais l'âge moyen des candidats est de 19 à

[1] *Bourses à l'École centrale.* — Un crédit de 60,000 francs est inscrit au budget pour subventionner les élèves français de l'École centrale qui se recommandent à la fois par l'insuffisance de leurs ressources et par leur rang de classement, soit à la suite des examens d'admission, soit après les épreuves de passage d'une division dans une autre; les subventions ne sont accordées qu'après enquête sur la situation de la famille, et si l'intéressé figure sur les listes de classement parmi les 120 premiers élèves. Il n'est fait d'exception à cette règle que pour la répartition des 10,000 francs spécialement affectés, comme on le verra plus loin, aux élèves diplômés des Écoles nationales d'arts et métiers, desquels on n'exige aucune condition de classement. Les subventions ne sont accordées que pour un an, mais elles peuvent être continuées et même augmentées en faveur des élèves qui s'en sont rendus dignes. Elles varient de 250 à 1000 francs. 124 élèves ont profité de ces bourses en 1889. Le nombre des demandes augmente d'année en année, car les candidats à l'École centrale se recrutent de plus en plus parmi les familles peu aisées.

20 ans; c'est celui où la souplesse de l'esprit des jeunes gens est encore assez grande pour les nombreux travaux qui les attendent. Aucun diplôme n'est exigé des candidats.

Les programmes d'admission ne diffèrent de celui de l'École polytechnique que par des nuances peu sensibles indiquant plutôt la différence des destinations des deux établissements.

Ce programme a été retouché et rédigé à nouveau en 1888; nous y constatons les additions principales suivantes : en physique, les notions et les phénomènes simples de la lumière, de l'électricité et du magnétisme; en chimie, la théorie atomique, parallèlement à la théorie des équivalents, seule demandée autrefois; en algèbre, les notions du calcul différentiel et les notations par les infiniment petits. Tous les cours de l'École, ainsi que ceux des manipulations et des autres travaux d'élèves, ont été revisés en 1885, rédigés à nouveau et remis sur chaque point à la hauteur des progrès de la science.

Les cours de l'École centrale comprennent, nous l'avons vu, trois années; ceux de la 1re année se rapportent aux sciences générales; ils constituent la base de l'enseignement encyclopédique de l'ingénieur; leur influence est fondamentale. En voici la liste :

Analyse mathématique	33 leçons.
Cinématique et mécanique générale	52
Géométrie descriptive	50
Physique générale	60
Chimie générale	60
Minéralogie et géologie	30
Éléments et organes de machines	20
Architecture et constructions civiles	30
Hygiène industrielle et sciences naturelles appliquées	25
Total	360

Le cours d'hygiène a été reconstitué en 1885.

Celui de physique générale a été remanié de façon à comprendre des développements plus considérables sur l'électricité.

L'enseignement des principes de la statique graphique, science nouvelle, a été introduit dans le cours de mécanique générale de 1re année; les applications en sont faites ensuite dans le cours de mécanique appliquée de 2e année. Une plus grande importance a été donnée au cours d'analyse mathématique, porté de 30 à 33 leçons, ainsi qu'à celui de constructions civiles et d'architecture, augmenté de 6 leçons.

Les cours de 2e année appartiennent plus essentiellement à l'enseignement technique; ils sont professés par des ingénieurs vivant journellement dans la pratique des affaires; les élèves doivent se façonner à leur tournure d'esprit plus positive et moins abstraite; c'est pour un grand nombre d'entre eux un passage difficile à franchir.

Voici quels sont les cours de 2e année :

Mécanique appliquée	60 leçons.
Résistance appliquée	22
Construction et établissement de machines	50
Physique industrielle	44
Applications de l'électricité et de la lumière	28
Machines à vapeur	36
Chimie analytique	48
Technologie chimique	40
Architecture et constructions civiles	50
Législation et économie industrielle	25
TOTAL	395

Le cours de technologie a été porté de 36 à 40 leçons, les développements nouveaux portant sur la métallurgie des métaux autres que le fer.

Le cours de législation industrielle a été remanié de manière à comprendre un enseignement succinct d'économie politique.

Le cours d'application de l'électricité a été porté de 20 à 28 leçons.

Les cours de 3e année sont les suivants :

Mécanique appliquée	45 leçons.
Construction et établissement de machines	45
Chimie industrielle	50
Métallurgie générale et métallurgie du fer	55
Exploitation des mines	40
Travaux publics	53
Chemins de fer	40
TOTAL	328

A partir du mois de mai de la 2e année, les élèves sont appelés à s'inscrire dans l'une des quatre sections ou spécialités : mécaniciens, constructeurs, métallurgistes, chimistes. Cela ne veut pas dire qu'ils se prépareront plus spécialement à exercer l'une des quatre professions ci-dessus dénommées, en suivant des cours différents; au contraire, tout est absolument commun à tous les élèves, et il n'est fait aucune tentative pour augmenter ou amoindrir l'importance de tel ou tel enseignement; ces distinctions ont été maintenues pour les raisons suivantes : la première, la principale, c'est que l'École professe la nécessité d'un enseignement unitaire pour le génie civil; la seconde, c'est qu'elle trouve dans cet ensemble de travaux une répartition commode et pratique pour les charges qui incombent aux professeurs; en effet, lorsqu'on arrive aux projets, il devient impossible à un seul professeur d'en corriger à bref délai 200; la répartition des jeunes gens en quatre spécialités permet de donner quatre projets distincts; la seule différence entre les spécialités consiste donc en un projet exécuté à la fin de la 2e année, et en trois projets sur six en 3e année, les trois autres appartenant à l'ordre des cours généraux.

Les élèves sont assujettis à des travaux personnels, tels que le dessin, qui tient dans l'enseignement de l'École centrale une place considérable; problèmes d'application des cours d'analyse, de mécanique et de physique; exercices géodésiques et de nivellement (1re année); analyses dosimétriques au laboratoire; manipulations sur l'écoulement des gaz, constructions d'appareils réduits se rapportant à la chaleur (2e année); essais commerciaux (3e année). Pendant les vacances, ils ont à exécuter des travaux qu'ils remettent à la rentrée, ainsi que des comptes rendus de visites d'usines avec croquis cotés et dessins au net; en 2e année ils font un voyage industriel aussi étendu que possible.

L'élève de l'École centrale est tenu constamment en haleine par une série d'interrogations dont les notes sont comptées dans l'établissement des moyennes. Toutes les notes combinées entre elles d'une certaine manière donnent pour chaque élève de chaque année une moyenne finale; en 3e année un concours a lieu, pour l'obtention des diplômes de sortie, portant sur une des branches importantes de l'art de l'ingénieur, sous forme d'un grand projet où toutes les questions théoriques et pratiques sont examinées et traitées avec soin. Le classement définitif est établi d'après les règles suivantes :

Moyenne	de la 1re année, coefficient	1
	de la 2e année, coefficient	2
	de la 3e année, coefficient	3
Projet de concours		4
	TOTAL	10

Le concours commence donc en réalité dès la première note de la 1re année, pour ne finir qu'avec la dernière de la 3e. A la suite du classement, les élèves reçoivent, suivant leurs notes, un *diplôme d'ingénieur des arts et manufactures* ou un *certificat d'études*, signés du Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies. En 1888, il a été délivré 125 diplômes, avec la note minima 13,60.

Les programmes d'études dont nous avons donné plus haut la liste nous ont paru chargés; c'est un reproche qu'on leur a d'ailleurs adressé plus d'une fois. Les élèves sont présents à l'école de 8 heures du matin à 4 heures du soir; le matin ils assistent à deux leçons; de 1 heure à 4 heures leur temps est employé par les travaux graphiques et les manipulations; le jeudi, la sortie est facultative à 1 heure; l'enseignement marche très vite; pour le suivre l'élève doit déployer une grande activité, et travailler chez lui tous les soirs, car le moindre temps perdu est presque impossible à retrouver. Les inconvénients de cette situation n'ont d'ailleurs pas échappé à la sagacité du directeur de l'école, M. Cauvet, qui recherche les moyens d'y remédier; l'allègement des programmes devrait d'ailleurs se faire sans toucher à l'enseignement général; en effet, contrairement à ce qui se passe à l'étranger, où les idées immédiatement utilitaires dominent, où la question de la formation des élèves est vue par le petit

côté, l'École centrale doit rester ce qu'elle est, et continuer à inspirer à ses élèves cette haute éducation industrielle, ces idées générales étendues qui en ont fait les ingénieurs que nous connaissons. Il y aurait cependant, dans l'ordre d'idées de la spécialisation possible des jeunes gens, quelque chose à faire, et nous savons que l'attention de l'administration de l'École est éveillée de ce côté : ce serait la création d'une quatrième année, consacrée à l'étude d'une ou plusieurs industries déterminées, et réservée à un petit nombre d'élèves; dans ces conditions, la spécialisation pourrait porter tous ses fruits sans nuire aux intérêts généraux de la grande culture industrielle; cette quatrième année pourrait se faire, dans des conditions restant à déterminer, à proximité des usines mêmes où l'industrie visée serait pratiquée, ce qui entraînerait la création, dans divers grands centres industriels, de succursales d'application.

On a également reproché à l'École centrale des arts et manufactures d'avoir trop d'élèves, de jeter dans l'industrie un trop grand nombre d'ingénieurs, dont la valeur, conformément aux lois immuables qui lient l'offre et la demande, serait ainsi dépréciée; cette objection, quelle qu'en soit la valeur, nous touche moins que la première, nous pensons bien qu'il serait imprudent, au point de vue de l'intérêt immédiat des élèves de l'École centrale, d'augmenter leur nombre; mais se plaindre d'augmenter le nombre des Français imbus de l'esprit des hautes sciences positives et d'application! C'est bien plutôt la crainte contraire qui devrait nous dominer, en ce pays où la spéculation pure et l'imagination jouent déjà un trop grand rôle! Nous ne pouvons nous abstenir de faire observer que notre production d'ingénieurs est d'ailleurs bien loin d'égaler celle d'autres pays; en Allemagne, outre la haute école technique de Berlin qui possède de 1,000 à 1,200 élèves, nous trouvons huit autres institutions comparables à l'École centrale de Paris : les écoles polytechniques de Carlsruhe, de Darmstadt, de Brunswick, de Stuttgard, de Munich, les écoles techniques d'Aix-la-Chapelle, de Dresde, de Hanovre, qui réunissent entre elles de 5,500 à 6,500 élèves, c'est-à-dire exactement dix fois plus que l'École centrale des arts et manufactures. Le *Polytechnicum* de Zürich possède à lui seul un millier d'auditeurs. L'Angleterre enfin, jusqu'ici rebelle à la formation de l'ingénieur dans l'école, entre dans cette voie et vient de créer plusieurs établissements importants; celui de Londres, «The City and Guilds of London Institute», compte, à peine fondé, près de 500 élèves, et semble vouloir imprimer une vive impulsion au développement de l'éducation technique en Angleterre.

La loi militaire du 15 juillet 1889 a assuré aux élèves de l'École centrale des arts et manufactures qui ont satisfait aux examens de sortie des avantages importants; d'après l'article 28 de cette loi, ces jeunes gens ne sont astreints qu'à faire une année de service militaire, à la fin de laquelle ils peuvent être nommés officiers de réserve. Des exercices militaires complets dans l'arme de l'artillerie et un cours d'art militaire de 50 leçons fractionné en trois années viennent d'être institués dans l'École, pour obéir aux prescriptions de la loi.

Imprimerie nationale

Avons-nous besoin de rappeler ici la place considérable qu'occupent aujourd'hui dans le monde les anciens élèves de l'École centrale? Depuis un demi-siècle, répandus au nombre de plus de 4,000 sur tous les points du globe, ils ont largement contribué à faire briller du plus vif éclat la renommée industrielle de la France. Les anciens élèves étrangers, au nombre de plus de 600, occupent pour la plupart dans leurs pays respectifs des positions élevées, et la France profite des relations qu'ils ont conservées avec leurs camarades.

L'élégant pavillon qui abritait, au palais des Arts libéraux, l'exposition de l'École centrale, offrait aux yeux du public tout ce qui était de nature à le renseigner sur le fonctionnement de ce grand établissement national; en consultant la collection complète des travaux d'un même élève, le visiteur pouvait suivre pas à pas la marche ascendante de son instruction, et de nombreux documents, projets, dessins, comptes rendus, permettaient d'en apprécier la valeur. Les quatre petits salons d'angles renfermaient une importante collection des travaux d'anciens élèves, devenus de grands industriels, concernant tout ce qui touche à l'art de l'ingénieur : chemins de fer, mines, métallurgie, produits chimiques, etc. Et toute l'Exposition elle-même, à laquelle avaient pris part, comme attachés aux commissions, aux comités, aux constructions et aux installations diverses, 251 des siens, n'apparaissait-elle pas comme une gigantesque manifestation en faveur de l'École centrale? La tour Eiffel, désormais célèbre, le palais du Trocadéro, la splendide galerie des machines (en partie), sont les œuvres de ses anciens élèves, et ces magnifiques monuments semblaient avoir été construits tout exprès pour proclamer sa gloire.

Écoles nationales d'arts et métiers. — L'origine des *Écoles nationales d'arts et métiers* remonte, nous l'avons dit, à l'école ouvrière fondée, en 1780, par M. de la Rochefoucault-Liancourt dans la ferme de La Montagne, dépendant de son château de Liancourt (Oise).

La première République déclara cette école nationale et la transféra au château de Compiègne, sous le nom de «Prytanée français».

Après une visite à cet établissement, le Premier Consul décréta, le 6 ventôse an XI, que le Prytanée français serait érigé en École des arts et métiers et qu'il aurait pour but de former de bons ouvriers.

Le 5 septembre 1806, l'École fut transférée définitivement à Châlons-sur-Marne, dans les bâtiments d'un ancien couvent.

Déjà un décret du 19 mars 1804 avait décidé la création d'une deuxième école d'arts et métiers dans les bâtiments de l'ancien collège de Beaupréau (Maine-et-Loire); l'enseignement devait y être dirigé vers la fabrication de tissus de toute espèce.

Le 13 mars 1815, on transféra cette deuxième école dans l'ancienne abbaye du Ronceray, à Angers.

Tant que dura l'empire, ces écoles conservèrent, malgré leur titre, des tendances presque exclusivement militaires.

Sous la Restauration, elles furent complètement négligées; un nouveau coup leur fut porté en 1823, lorsque M. de Larochefoucault-Liancourt, qui en avait été nommé l'inspecteur général et qui, en quelque sorte, en était l'âme, dut résigner ses fonctions.

Cet état de choses dura jusqu'au jour où le ministre Corbière, comprenant leur utilité, eut réglé de nouveau, par l'ordonnance royale du 31 décembre 1827, la situation des écoles des arts et métiers. Un an plus tard, on établit pour elles un programme industriel complet qui resta en vigueur jusqu'en 1830. A cette époque, elles passèrent du Ministère de l'intérieur, dont elles dépendaient, au Ministère du commerce. En 1832, une nouvelle ordonnance royale ramena ces écoles à leur véritable destination, la formation de bons ouvriers et contremaîtres.

Dès ce moment les écoles d'arts et métiers prospérèrent rapidement; le besoin s'en faisant sentir, Louis-Philippe décréta en 1843, sur le rapport de M. Cunin-Gridaine, Ministre du commerce et de l'agriculture, qu'il serait établi à Aix (Bouches-du-Rhône) une troisième école royale, et autorisa la commission administrative des hospices d'Aix à céder dans ce but à l'État les bâtiments et dépendances de l'ancien hospice de la Charité.

Une loi du 10 mars 1881 a décidé la création d'une quatrième école à Lille; cet établissement est en voie de construction.

Les trois écoles d'Aix, d'Angers et de Châlons-sur-Marne fonctionnent actuellement dans des conditions absolument identiques.

Elles ont pour objet de former des ouvriers capables de devenir des chefs d'ateliers et des industriels versés dans la pratique des arts mécaniques.

Elles sont placées sous l'autorité du Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies et sous la haute surveillance du préfet du département dans lequel chacune d'elles est située.

Elles sont administrées par un directeur, avec le concours d'un conseil composé des professeurs ou des chefs d'ateliers. Le directeur est choisi parmi les ingénieurs de l'État ou les ingénieurs civils, ou parmi ceux qui ont exercé les fonctions d'ingénieur dans une des écoles nationales d'arts et métiers, ou qui ont dirigé pendant cinq années au moins soit un établissement industriel important, soit une grande école d'enseignement technique. Un fonctionnaire ayant titre d'ingénieur seconde le directeur; il est nommé au concours. Outre le directeur et l'ingénieur, le personnel comprend les professeurs, chefs d'ateliers et fonctionnaires nécessaires pour assurer la marche des services de ces importants établissements.

La durée des études est de trois ans. Aucun élève ne peut faire une quatrième année, sauf dans le cas de maladie ayant entraîné une suspension de travail de plus de six semaines, ou d'une absence d'égale durée pour un motif légitime et après un

avis favorable du Conseil de l'école. On reçoit dans les écoles d'arts et métiers des élèves internes et des élèves externes; le nombre des internes ne peut dépasser trois cents dans chacune d'elle.

Le prix de la pension est de 600 francs par an; en outre, une somme de 75 francs est versée à l'entrée de chaque élève pour sa masse d'entretien. Le port de l'uniforme, dont le modèle est arrêté par le Ministre, est obligatoire. Le prix du trousseau est fixé à 300 francs.

L'État accorde des bourses ou des fractions de bourse aux élèves dont les familles ont préalablement fait constater l'insuffisance de leurs ressources. Ces bourses ne sont accordées que pour une année scolaire. Dans certains cas le trousseau peut être accordé gratuitement. Lorsque, dans le cours d'une année d'études et par suite de circonstances imprévues, la famille d'un élève se trouve hors d'état de payer la pension de celui-ci, le Ministre peut, par une décision spéciale rendue sur l'avis favorable du Conseil de l'école et du directeur, la dispenser exceptionnellement de ce payement.

Les élèves de troisième année ayant, à la suite des examens de sortie, satisfait d'une manière complète à toutes les épreuves, reçoivent des brevets. Le brevet confère à ceux qui l'obtiennent le titre d'*élève breveté des écoles nationales d'arts et métiers;* les jeunes gens pourvus de ce brevet sont seuls reconnus comme anciens élèves de ces établissements.

Il est décerné, à ceux qui ont obtenu une moyenne générale au moins égale à 15 et aucune moyenne particulière inférieure à 11, un brevet particulier et une médaille d'argent. L'élève sortant le premier de sa promotion reçoit une médaille en or. Le brevet des écoles nationales d'arts et métiers ne donne droit à aucune fonction de l'État; mais ceux qui le possèdent trouvent très facilement à se placer dans l'industrie; ils sont même très recherchés des industriels, qui apprécient leurs aptitudes pratiques, jointes à des connaissances théoriques assez étendues. Il suffit de consulter l'annuaire des anciens élèves pour constater que dans toutes les branches de l'industrie, en France et à l'étranger, un grand nombre d'entre eux occupent des situations des plus importantes, voire même des plus brillantes.

L'admission n'a lieu que par voie de concours. Nul ne peut être admis au concours s'il n'est Français et s'il n'a préalablement justifié qu'il aura plus de 15 ans et moins de 17 ans au 1er octobre de l'année dans laquelle le concours a lieu. Il n'est point accordé de dispense d'âge.

Voici les connaissances exigées pour l'admission :

1° L'écriture;

2° La grammaire française et l'orthographe;

3° L'arithmétique théorique et pratique;

4° La géométrie élémentaire;

5° L'algèbre, jusqu'aux équations du second degré exclusivement;

6° Des notions d'histoire de France et de géographie, dans les limites du pro-

gramme de l'enseignement primaire (cours supérieur). L'histoire et la géographie ont été introduites dans le programme d'admission en 1885, époque à laquelle une revision complète des règlements des écoles d'arts et métiers a été effectuée. Depuis 1885, les connaissances en langue française exigées des candidats ont été très sensiblement augmentées.

Les épreuves écrites comprennent :

1° Une dictée avec résumé et explication de mots et un exercice d'analyse grammaticale et logique;

2° Une épure de dessin linéaire et un dessin d'ornement à la plume;

3° Deux problèmes d'arithmétique et deux de géométrie;

4° L'exécution d'une pièce de bois ou de fer déterminée par le programme.

Les candidats ne sont admis au concours définitif que si le résultat de ces premières épreuves leur est favorable. Les autres épreuves sont purement orales; elles ont lieu devant une commission spéciale pour chaque région, qui se transporte successivement dans les villes fixées comme siège d'examen.

L'enseignement donné dans les écoles nationales d'arts et métiers est théorique et pratique; en 1885, ont été ajoutées dans les programmes la technologie, l'histoire et la géographie de la France et de ses colonies; l'étude de la langue française, limitée jusqu'alors à la grammaire, a été fortifiée.

L'enseignement théorique, toujours dirigé dans le sens des applications, comprend aujourd'hui :

1° Dans un but d'uniformisation, la revision très rapide des parties les plus importantes de l'examen d'entrée;

2° L'algèbre, jusqu'au binôme de Newton et ses applications inclusivement, et des notions élémentaires sur les dérivées;

3° La trigonométrie rectiligne, des notions très élémentaires de cosmographie, l'arpentage et le nivellement;

4° Des notions élémentaires de géométrie analytique;

5° La géométrie descriptive, les ombres, les plans cotés, ainsi que des notions de perspective usuelle, de coupe de pierre et de charpente;

6° La cinématique théorique et appliquée;

7° La mécanique pure et appliquée, comprenant : la dynamique, la statique, les résistances passives, la résistance des matériaux, l'hydraulique et les machines à vapeur;

8° La physique et ses applications industrielles;

9° La chimie et ses principales applications industrielles, notamment à la métallurgie;

10° Le dessin, et principalement le dessin industriel;

11° La technologie, étudiée tout spécialement dans ses applications à la construction des machines;

12° L'étude de la langue française;

13° L'histoire : revision du programme d'admission avec étude plus approfondie de la période moderne;

14° La géographie : revision des programmes d'admission avec étude plus approfondie de la géographie de la France et de ses colonies;

15° La comptabilité industrielle et des notions d'économie industrielle;

16° L'hygiène industrielle.

L'enseignement pratique se donne dans des ateliers spéciaux, savoir :

Menuiserie et modèles;

Fonderie;

Forges et chaudronnerie;

Ajustage.

Une réforme importante a été apportée en 1885 à l'organisation de cet enseignement; jusqu'à cette époque, les élèves n'étaient répartis définitivement entre les quatre ateliers qu'au commencement de la 2e année; pendant la seconde année, les ajusteurs passaient un semestre à l'atelier des forges, et les modeleurs un semestre à la fonderie. Les forgeurs et fondeurs restaient l'année entière dans leurs ateliers respectifs. Durant la 3e année enfin, les élèves demeuraient sans distinction attachés à leur atelier spécial.

Depuis 1885, dans un délai de trois mois après leur entrée à l'école, les élèves sont répartis définitivement, suivant leur rang d'admission et en tenant le plus grand compte possible de leurs aptitudes particulières, dans chacun des quatre ateliers; mais, pendant leur dernière année d'école, ils passent un certain temps dans les ateliers autres que celui dans lequel ils font leur apprentissage.

De cette façon, les jeunes gens sortent de l'école après être restés pendant 5 semestres 1/2 dans un atelier spécial, au lieu de 4 comme dans l'ancien système; ils connaissent beaucoup mieux leur profession, et possèdent suffisamment de pratique pour entrer sans crainte dans l'industrie; le temps passé par eux en 3e année, alors qu'ils sont déjà des ouvriers presque complets, dans les ateliers autres que ceux de leur profession, leur est des plus profitables, et suffit pour leur donner sur chacun des métiers qui y sont enseignés des notions assez complètes pour leur permettre d'apprécier les relations existant entre ces métiers et celui qui a fait l'objet de leurs études particulières. Malgré cette amélioration, un trop grand nombre de jeunes gens, imbus de ce préjugé que l'homme déroge en travaillant de ses mains, s'abstiennent d'entrer comme ouvriers dans les ateliers industriels; au point de vue de leur avenir, ils se trompent grossièrement, car ceux de leurs camarades qui ont eu le courage de se perfectionner comme ouvriers, après leur sortie de l'école, sont presque tous arrivés à des positions supérieures. C'est en vue d'exciter les jeunes gens à se perfectionner comme ouvriers que l'administration a décidé d'accorder une récompense de 500 francs aux quinze premiers élèves médaillés qui, dans le délai de deux ans à partir de leur sortie de l'école, justifient d'une année de travail manuel dans un atelier industriel

L'enseignement du travail manuel a suivi lui-même, après ces réformes, la marche ascendante de l'enseignement théorique.

Pour bien apprécier les résultats obtenus, il convient de se reporter non pas seulement à l'année 1885, mais à une date antérieure beaucoup plus éloignée. On s'appliquait alors à exécuter de petits modèles; ces travaux, il est vrai, étaient de nature à mettre en valeur le goût et l'adresse des élèves, mais ils ne les préparaient pas suffisamment au rôle qu'ils sont appelés à remplir dans l'industrie, où ils ont surtout à diriger le travail des autres.

Aujourd'hui, les travaux exécutés en dernière année consistent en des machines analogues à celles de l'industrie, et exécutées industriellement.

Les élèves des deux premières années, au contraire, procèdent comme autrefois à l'aide d'outils simples, et les travaux qu'on leur confie comportent, autant que possible, toutes les difficultés d'exécution.

D'autre part, afin de pouvoir apprécier l'intelligence du travail chez les élèves, qualité qui est souvent loin de correspondre à l'habileté manuelle, on leur fait faire six fois par an, pendant les trois années d'études, des compositions dites *d'atelier,* dans lesquelles ils doivent, un travail étant donné par un dessin coté, indiquer la succession des opérations à suivre pour arriver à une parfaite exécution, en employant les machines qui, en facilitant la réalisation de ce travail, sont de nature à permettre de le produire au meilleur marché possible.

Le dessin, lui aussi, a profité de l'extension donnée aux cours de mathématiques, de mécanique et de technologie. Des dessins au crayon, exécutés particulièrement en 3e année, conformément aux types adoptés par certaines maisons industrielles importantes, permettent aux jeunes gens de produire un plus grand nombre de planches et par suite d'étudier plus à fond un plus grand nombre de machines.

Depuis quelques années, quelques-uns des élèves distingués des écoles d'arts et métiers entrent, après un certain temps de préparation, à l'École centrale des arts et manufactures; en vue de faciliter à ces jeunes gens, la plupart du temps sans fortune, les moyens de se livrer à cette préparation, un crédit de 10,000 francs par an a été voté par les Chambres, et figure pour la première fois au budget de l'exercice 1889 (Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies).

Si l'on observe attentivement, à l'École centrale des arts et manufactures, la marche des études des anciens élèves des écoles d'arts et métiers, on est frappé de voir combien leur esprit a de peine, au début, à s'habituer aux exercices en majorité abstraits de l'institution; mais une fois cette difficulté surmontée, ils possèdent dans les travaux ultérieurs d'application, par suite des connaissances pratiques qu'ils ont antérieurement acquises, une supériorité incontestable sur leurs camarades issus de la préparation purement intellectuelle des lycées par exemple. De cette double remarque il paraît résulter qu'il y aurait quelque chose à faire pour que la mesure démocratique édictée par les Chambres obtienne son maximum d'effet utile. Partant de cette observation que les

jeunes gens dont il s'agit ne peuvent commencer à aborder les études préparatoires à l'École centrale qu'à leur sortie des écoles d'arts et métiers, à 19 ans en moyenne, c'est-à-dire trop tard pour que leur esprit déjà façonné aux idées concrètes et pratiques puisse s'ouvrir facilement aux abstractions, il y aurait peut-être lieu de préparer moins tardivement, dans des sections spéciales des écoles d'arts et métiers elles-mêmes où les études mathématiques seraient plus développées aux dépens du travail manuel, les sujets chez lesquels des aptitudes spéciales seraient reconnues. Nous devons toutefois signaler un danger à éviter; il faudrait lutter énergiquement contre une tendance qui se manifesterait certainement là comme ailleurs, et qui pousserait vers les sections spéciales un trop grand nombre d'élèves des écoles d'arts et métiers, guidés par les mêmes préjugés qui poussent les élèves des lycées à entrer dans l'enseignement classique plutôt que dans l'enseignement français. Or il faut éviter avant tout — et nous croyons énoncer ici une vérité d'ordre général en fait d'enseignement technique — que les écoles d'arts et métiers soient transformées en écoles de préparation ou de passage; elles doivent être une fin et non un moyen.

L'exposition collective des écoles nationales d'arts et métiers, très complète et disposée avec goût, mettait parfaitement en relief les excellents résultats de l'organisation que nous venons d'esquisser; chacune des trois écoles avait envoyé des spécimens différents de ses travaux, et l'ensemble de ces envois donnait l'idée très nette de l'enseignement de l'une quelconque d'entre elles; l'école d'Aix était représentée par un tour parallèle, une machine à percer, une limeuse et une raboteuse, et par une série aussi remarquable que remarquée de ses pièces de forge. L'école d'Angers nous montrait un tour parallèle, une limeuse, une machine à vapeur de bateau d'une exécution parfaite, avec les modèles de son cylindre. Un marteau pilon avec les modèles de son cylindre, ainsi que d'autres œuvres de fonderie très réussies quoique présentant de réelles difficultés, un tour, une perceuse, une fraiseuse, étaient l'œuvre des élèves de l'école de Châlons-sur-Marne.

L'examen des dessins graphiques exposés, parmi lesquels figuraient un certain nombre des planches au crayon dont il a été question plus haut, démontrait de nouveau la supériorité incontestée comme dessinateurs des anciens élèves des écoles d'arts et métiers.

Le jury de l'Exposition universelle de 1878, tout en reconnaissant que nos écoles nationales d'arts et métiers y avaient figuré «avec éclat», avait formulé à leur égard quelques réserves. «Il y a lieu de se demander, écrivait le rapporteur, si leur succès même ne leur a pas nui, en ce sens que les écoles, à leurs débuts, sont pleines d'ardeur et cherchent, par la nouveauté même et la jeunesse, à se faire apprécier; tandis que, une fois installées, elles deviennent une institution dans laquelle chacun voit une place, un fixe, un titre. Alors le fils du professeur succède à son père; l'ancien élève de l'école se réclame de son titre pour y rentrer; on forme un petit couvent soutenu par la camaraderie, et peu à peu la maison se ferme aux gens du dehors, puis, du même

coup, aux idées du dehors. L'esprit de progrès qui avait fondé l'école cède alors le terrain à l'esprit de routine [1]. »

Il y a dix années, ces critiques n'étaient pas sans quelque fondement; mais depuis ce temps l'administration s'est efforcée de réagir contre le réel danger signalé par le jury de 1878; les professeurs, qui à cette époque avaient, en effet, tendance à former « un petit couvent soutenu par la camaraderie », ont été depuis lors de plus en plus choisis en dehors des anciens élèves des écoles d'arts et métiers, parmi les maîtres de l'Université, parmi les ingénieurs de nos hautes écoles techniques; les méthodes ont été par cela même rajeunies et mises en harmonie avec les progrès de la science. Sous cette impulsion, les écoles d'arts et métiers ont repris vigoureusement leur marche en avant, et nous ne pensons pas qu'il existe actuellement quelque part des institutions poursuivant le même but pouvant leur être comparées.

Le jury de l'Exposition de 1878 s'était aussi demandé si, dans les écoles d'arts et métiers, le régime de l'externat, plus économique que celui de l'internat, ne devait pas être encouragé; depuis quelques années, grâce à certaines modifications apportées aux locaux, des élèves externes ont pu être admis à Aix, à Angers et à Châlons-sur-Marne. Cette mesure a eu pour effet d'abaisser dans de notables proportions le prix de revient de l'enseignement par élève.

Dans le pavillon même des écoles d'arts et métiers, dont elle occupait une grande partie de la surface murale, côte à côte avec les travaux des jeunes camarades qu'elle encadrait agréablement, se faisait remarquer l'exposition de la *Société amicale des anciens élèves des écoles d'arts et métiers*, composée de quelques-unes des œuvres aussi innombrables que variées de ses membres, et parmi lesquelles on remarquait, au milieu de tant d'autres, la détente de J.-J. Meyer, le four de Ch. Pernot, inventions déjà anciennes, les merveilles de mécanique de M.-D. Legat, etc.

La Société des anciens élèves des écoles nationales d'arts et métiers a été fondée en 1846; elle a été reconnue d'utilité publique par décret du 4 avril 1860.

Elle a pour but : 1° d'établir entre les anciens élèves un lien de confraternité et de réunir leurs efforts pour faire fructifier l'enseignement des écoles au profit de l'industrie française;

2° De venir en aide aux membres de la société aussi souvent que possible en leur facilitant les moyens de se produire dans leurs spécialités;

3° De réunir dans une publication périodique des articles écrits par les sociétaires sur l'industrie, la technologie, les sciences et les arts industriels.

Son siège est à Paris, rue Vivienne, 36.

Le fonds social se compose : 1° d'une rente perpétuelle et inaliénable de 2,000 francs

[1] Exposition universelle de 1878. Rapport du Jury international. Groupe II, classe VII. L'enseignement secondaire, par M. Émile Chasles, inspecteur général de l'instruction publique.

COMITÉ FRANÇAIS DES EXPOSITIONS À L'ÉTRANGER
N° 234
BIBLIOTHÈQUE

donnée par M. le marquis de La Rochefoucault-Liancourt; 2° d'un droit d'admission de 15 francs; 3° d'une cotisation annuelle de 24 francs pour les membres aspirants.

La société compte actuellement 3,700 membres; ses recettes annuelles sont d'environ 100,000 francs et ses dépenses de 80,000 francs; elle distribue des secours pécuniaires à d'anciens élèves sociétaires ou non-sociétaires. L'importance de ces secours annuels est d'environ 8,000 francs.

La société facilite beaucoup les relations amicales et commerciales entre les anciens élèves des écoles nationales d'arts et métiers. Son influence s'étend non seulement à Paris, mais encore en province et dans les pays étrangers les plus éloignés. Chaque année plus de 200 contremaîtres, chefs de fabrications, directeurs d'usines, etc., sont placés par ses soins.

École nationale d'apprentissage de Dellys. — En Algérie, comme dans tous les pays neufs, les ouvriers de tous les corps d'état ont jusqu'à présent fait défaut; ces derniers sont presque tous des étrangers, Espagnols, Italiens, Maltais, dont une faible partie seulement se fixe dans la contrée, tandis que les autres, après avoir envoyé dans leurs pays respectifs la presque totalité de leurs gains, finissent par y retourner eux-mêmes. C'est un véritable drainage de la richesse publique fait aux dépens de notre colonie. Déjà en 1866 le gouvernement général de l'Algérie avait fondé à Fort-National, en pays militaire, une école d'apprentissage destinée à former des ouvriers kabyles. Cette école fut détruite lors de l'insurrection de 1870. On se décida à la reconstruire à Dellys, sur la côte, et on la rendit accessible aux Européens aussi bien qu'aux indigènes; elle fut placée en 1881 dans les attributions du Ministère du commerce. Elle a pour but de former des ouvriers exercés et habiles dans les principaux métiers où sont mis en œuvre le fer et le bois. Les élèves européens y sont admis par voie de concours, de 14 à 17 ans. Les indigènes doivent remplir les mêmes conditions, et établir qu'ils sont fils d'indigènes nés en Algérie.

L'école comprend un internat; elle reçoit des externes. Des bourses peuvent être accordées par le gouvernement général de l'Algérie. L'enseignement, dont la durée est de trois ans, est théorique et surtout pratique. L'enseignement théorique comprend la langue française, l'écriture, la grammaire, l'arithmétique, des notions d'histoire et de géographie, des éléments de géométrie, de physique, de chimie, de mécanique, le dessin, la comptabilité.

L'enseignement pratique est donné dans quatre ateliers : forge, ajustage, menuiserie et modèles, charronnage; sa durée est de cinq heures par jour.

Le nombre des élèves de l'école de Dellys est actuellement de 110, dont 65 internes, 17 externes européens et 28 externes indigènes.

Les débuts de l'école de Dellys furent particulièrement difficiles; l'installation défectueuse de l'établissement, l'insuffisance et les rivalités du personnel, compromirent un instant son succès, et faillirent même amener sa ruine. Depuis quelques années, il a

été procédé à sa réorganisation; la situation s'est progressivement modifiée; l'ordre et la discipline ont été rétablis dans tous les services; grâce au concours de la main-d'œuvre de l'école, l'installation a pu être notablement améliorée. Cependant il reste encore beaucoup à faire; il serait urgent d'agrandir les ateliers, ce qui permettrait de monter et de faire fonctionner un grand nombre de machines-outils envoyées par les écoles d'arts et métiers de France, parmi lesquelles la machine à vapeur, et qui n'ont pu jusqu'ici, faute de ressources, être mises en place. Malgré leur urgence, les crédits nécessaires, bien faibles cependant (11,000 francs), ont été refusés par la Commission du budget, conduite en cette circonstance par un esprit d'économie qui ne s'explique guère. L'école de Dellys porte encore aujourd'hui, bien injustement, le poids des fautes du début, et les sentiments qu'on éprouve à son égard sont en général plus que réservés; il suffirait à ses détracteurs de l'honorer d'une visite, d'y constater la discipline, l'économie qui y règnent, le zèle et le dévouement des maîtres de tout ordre, pour qu'ils reviennent sur leurs préventions.

Cette école rend actuellement de grands services à l'Algérie; il n'est pas contestable que l'industrie de ce grand pays a besoin d'un établissement correspondant, toutes proportions gardées, aux écoles d'arts et métiers de France; l'école de Dellys est cette institution; il faut l'encourager, l'améliorer, la soutenir, et ne pas lui marchander les moyens de se développer.

En fait, depuis que l'école existe à Dellys, les élèves admis ont toujours été, sauf de rares exceptions, d'origine européenne; outre que les enfants indigènes ne possèdent presque jamais une instruction suffisante pour suivre les cours, ils s'accommodent mal de nos habitudes scolaires; notre internat surtout leur inspire une répugnance invincible. Le but poursuivi n'était donc qu'en partie atteint; pour remédier à cet état de choses il a été créé en 1889, à l'usage des Kabyles, à côté de l'école proprement dite, un externat entretenu aux frais des départements et des communes intéressés; les jeunes Kabyles reçoivent d'un maître indigène des leçons de lecture, d'écriture et de calcul; l'enseignement du dessin (limité au croquis) et du travail manuel leur est donné dans les ateliers de l'école; ces externes indigènes sont actuellement au nombre de 28. Il y a lieu d'espérer de cette innovation d'excellents résultats, car le Kabyle a pour les travaux manuels de toute sorte beaucoup de goût et d'aptitude naturels.

L'exposition de l'école de Dellys avait à lutter au Champ de Mars contre le voisinage redoutable des écoles nationales d'arts et métiers; on ne pouvait certes s'attendre à trouver dans ses travaux cette perfection, fruit d'une méthode bien assise et appliquée de longue date, qui caractérise ses aînées de France; mais les résultats, eu égard au recrutement de ses élèves, sont des plus encourageants. Le dessin y est l'objet de soins particuliers. Le jury a constaté avec satisfaction l'importance donnée avec raison à la section du charronnage, dans un pays où les exploitations rurales ont besoin d'une grande quantité de voitures, charrues, etc., machines agricoles de toutes sortes.

École nationale d'horlogerie de Cluses. — En 1840, un incendie ayant presque entièrement détruit la petite ville de Cluses, située dans la vallée de l'Arve, sur la route de Genève à Chamonix, le Gouvernement sarde, auquel elle appartenait alors, décida, dans le but de venir en aide aux malheureux habitants du pays en y développant une industrie naissante, d'y faire construire une école d'horlogerie. Lors de l'annexion de la Savoie à la France, les conditions du traité nous imposèrent le maintien de l'école; cette dernière, devenue établissement national, a continué à fonctionner sous la direction du Ministère du commerce, qui a tenu à maintenir constamment son installation matérielle et son enseignement à la hauteur des nécessités modernes. En 1883, l'ancien local qu'occupait depuis sa fondation l'École nationale d'horlogerie de Cluses étant devenu insuffisant, tant à cause de la vétusté des constructions que du nombre toujours croissant des élèves, sa reconstruction fut décidée; le parlement vota les fonds nécessaires, 200,000 francs environ; les travaux furent rapidement conduits, et la rentrée de novembre 1886 put s'effectuer dans les nouveaux bâtiments. L'École nationale d'horlogerie de Cluses est aujourd'hui installée dans des locaux vastes, aérés, bien appropriés à leur destination, et pourvus du matériel d'enseignement le plus complet et le plus précieux.

L'institution a pour but :

1° De former des ouvriers instruits et habiles dans toutes les parties de la fabrication de l'horlogerie;

2° De procurer l'instruction nécessaire à ceux qui se destinent à devenir fabricants d'horlogerie, visiteurs, rhabilleurs, ou agents spéciaux des télégraphes.

La durée des études est de trois années.

L'enseignement de l'École est gratuit. Il est à la fois pratique et théorique.

L'instruction pratique est donnée dans quatre ateliers dont l'un est spécialement affecté à la petite mécanique.

Elle embrasse :

1° La fabrication des *blancs* ou ébauches; les pignons, le remontoir au pendant; la cadrature, le finissage, les diverses espèces d'échappements; le plantage, l'emboîtage et le réglage;

2° Les diverses parties accessoires, telles que le denturage des roues, le travail des pierres fines et le sertissage; le travail des boîtes de montres et la construction des appareils employés dans la télégraphie électrique.

L'instruction théorique comprend : l'arithmétique, l'algèbre, la géométrie, la trigonométrie, la mécanique, la cosmographie, la physique (spécialement l'électricité), le dessin de machines, le tout appliqué à l'horlogerie, ainsi que les connaissances scientifiques nécessaires à ceux qui aspirent à l'emploi d'agents spéciaux des télégraphes.

L'entretien des élèves est à la charge des familles; cependant il peut être accordé par l'État et par les départements, aux élèves dont les familles sont dans une position

peu aisée, et qui le méritent par leur conduite et leur travail, une subvention représentant tout ou partie de leurs frais de logement et de nourriture.

Les élèves sont placés par leurs parents chez des correspondants domiciliés dans la commune de Cluses et agréés par l'administration de l'École. Le prix de la pension, y compris le logement et le blanchissage, est en moyenne de 60 francs par mois.

Il est délivré, par le directeur, après avis du Conseil d'administration, des certificats d'études et de classements à ceux des élèves qui en sont jugés dignes. Ces certificats indiquent le degré d'habileté de l'élève, avec mention des spécialités auxquelles il s'est plus particulièrement adonné pendant son séjour à l'École.

Les élèves sont admis à 14 ans, sur le vu de leur certificat d'études primaires ou après un examen équivalent. On ne leur demande aucune connaissance en fait de travail manuel.

Après avoir consacré un certain temps à apprendre la construction de leur petit outillage, tels que pointes, mèches, etc., ils exécutent des objets plus gros tels que règles, équerres, marteaux en laiton ou en acier; ils abordent ensuite le blanc, sans rouages, puis le barillet, toujours sans rouages; ils font leurs vis eux-mêmes. La pose du barillet, c'est-à-dire l'ébauche, représente à peu près le terme de leurs études de première année.

En seconde année, ils font leurs premiers rouages, découpent et fendent les roues, plantent les échappements des divers systèmes, et arrivent au plantage et au finissage de la montre ordinaire.

En troisième année, les travaux portent sur des pièces plus compliquées, telles que montres à répétition, diverses, etc. Ceux qui se destinent à la chronométrie se spécialisent, font l'ébauche, puis l'échappement et enfin le repassage. Les élèves de l'atelier de mécanique se livrent à la construction des appareils de télégraphie ou des machines-outils; ils sont exercés dès le début sur des pièces d'une certaine grosseur.

La journée de présence à l'école est de dix heures. La durée du travail manuel est de sept heures par jour en hiver et de huit heures en été. Le dessin occupe quatre heures et demie par semaine.

Après leurs trois années d'études, les élèves ont certainement besoin, comme ceux de toute école, de passer par les ateliers de l'industrie pour y apprendre à produire en même temps vite et bien; mais on peut dire qu'ils ont leur métier dans la main, car, sur 30 ou 40 élèves sortants chaque année, une vingtaine environ peuvent gagner de 5 à 6 francs par jour; ajoutons que presque tous sont demandés avant même la fin de l'année scolaire par des horlogers ou industriels divers.

Le nombre des élèves de l'école de Cluses est actuellement de 130, fournis par 53 départements; les locaux permettraient d'en recevoir 200, mais une difficulté réelle est celle de leur logement; l'école ne possédant pas d'internat, ces jeunes gens sont obligés, dans cette localité de 800 habitants seulement, de vivre en pension.

Le budget annuel est de 42,000 francs.

L'école est entièrement gratuite. Un certain nombre d'élèves sont boursiers des départements ou des communes.

Les objets exposés par l'École nationale d'horlogerie de Cluses et exécutés par les élèves étaient fort nombreux et formaient une collection des plus intéressantes.

On remarquait parmi les pièces relatives à l'enseignement théorique :

1° Un appareil pour la démonstration des engrenages;

2° Un modèle d'engrenage différentiel à mobiles transportés;

3° Un échappement de Graham pour pendules et régulateurs à grande échelle (roue de 0 m. 20 de diamètre);

4° Une collection de dix-huit modèles d'échappements, depuis le plus ancien jusqu'au plus moderne, savoir : *à palettes, à cylindre, Dupleix, Dupleix modifié, ancres différents genres, virgule, double virgule, détentes, force constante, tourbillons, mixte, union,* etc.;

5° Une cadrature de très grande dimension que les élèves peuvent démonter et remonter facilement en se rendant ainsi un compte exact des fonctions et de la forme de chaque pièce de ce mécanisme;

6° L'histoire de la répétition, représentée par cinq modèles de grandes dimensions, savoir : 1° *répétition à chaîne,* 2° *aux quarts;* 3° *aux demi-quarts;* 4° *aux cinq minutes;* 5° *aux minutes;*

7° Les modèles à grande échelle d'un mécanisme de quantième perpétuel, avec phases de lune;

8° Un micromètre duodécimal à mouvement rectiligne de M. A. Benoît, directeur de l'École;

9° Un pyromètre pour l'observation du mouvement des lames compensatrices des balanciers;

10° Essais sur les balanciers compensateurs pour chronomètre, par M. A. Benoît (ces balanciers sont à dilatation libre par la suppression des lames bimétalliques);

11° Un modèle d'échappement à ancre avec balancier à dilatation libre;

12° Un tableau renfermant les différentes phases de l'exécution du cylindre.

Les objets relatifs à l'enseignement pratique comprenaient :

13° Petit outillage : arbres lisses, broches et burins de tours, marteaux, filières à coussinets nouveau modèle, règles, équerres, étalons, trusquins, etc.;

14° Douze blancs (balanceries) de différents genres;

Douze ébauches complètes;

Trois ébauches de montres marines avec barillets;

Douze finissages de différents genres avec et sans remontoirs;

Douze plantages à cylindre, différents genres;

Douze plantages à ancre, différents genres;

Douze plantages à ressort, différents genres;

Vingt-cinq pièces compliquées, telles que : répétitions, secondes indépendantes, chronomètres à fusées et à remontoir, tourbillons, chronographes, quantièmes, etc.;

15° Plusieurs montres emboîtées, savoir : chronomètre de poche, compteur à pointage, seconde indépendante, pièce à huit jours, montre renfermant une transformation de l'échappement à cylindre en échappement à ancre, etc.;

16° Mouvement de montre marine non terminé;

17° Chronomètre de marine terminé, avec bulletin de marche délivré par l'observatoire de Genève;

18° Pendule conique avec secondes sautantes et à mouvement continu.

Parmi les applications de l'électricité à l'horlogerie et à la télégraphie :

19° Cinq pendules, compteurs électriques, mesurant 0 m. 18 sur 0 m. 14, tous avec répétiteurs différents;

20° Divers appareils, tels que : perforateurs de Wheatstone, galvanomètres, paratonnerres Bréguet et autres, manipulateurs commutateurs différents genres, trembleurs, sonneries à relais.

La collection d'épures et dessins encadrés relatifs à la théorie de l'horlogerie, aux applications de l'électricité et à la télégraphie a été très remarquée à cause du choix et de la variété des modèles.

L'exposition de l'École nationale d'horlogerie de Cluses se distinguait, ainsi qu'en témoigne la liste précédente que nous avons tenu à donner tout entière, par la grande variété et l'harmonie des objets, bien gradués suivant les difficultés à vaincre, et parfaitement choisis pour montrer l'avancement progressif de la valeur manuelle de l'élève; on sent qu'un maître en la partie, un artiste, préside depuis de longues années aux travaux de la maison, auxquels il a su imprimer le cachet de finesse et de distinction que nous aimerions à rencontrer dans toutes les œuvres françaises.

École nationale d'enseignement primaire supérieur et professionnel de Vierzon. — L'École nationale d'enseignement primaire supérieur et professionnel de Vierzon (Cher) a été créée en exécution du décret du 9 juillet 1881. On lit dans le rapport présenté à cette occasion au Ministre de l'instruction publique et des beaux-arts par la Commission spéciale de l'École de Vierzon le passage suivant :

« La loi du 11 décembre 1880 a pour double but : 1° de former dans des écoles spéciales d'apprentissage et de verser dans l'industrie des ouvriers complètement initiés à leur profession; 2° de donner la dextérité de main et les connaissances techniques nécessaires à des jeunes gens qui se proposent d'entrer dans les écoles spéciales d'apprentissage du degré secondaire. C'est dans ce dernier ordre d'idées, Monsieur le Ministre, que vous avez songé à créer une école nationale d'enseignement primaire supérieur préparatoire à l'apprentissage, destinée à servir de type aux établissements de même nature. » Ce passage montre que l'école de Vierzon n'est pas destinée à former des ouvriers en vue d'un métier déterminé. Un rapport de M. F. Buisson, directeur de l'enseignement primaire, définit d'une manière encore plus précise le but des écoles nationales professionnelles telles que celle de Vierzon. « Vierzon, Voiron et Armen-

tières ne sont nullement des écoles techniques spéciales, des écoles d'arts et métiers plus ou moins complètes; ce sont des groupes scolaires comprenant l'école maternelle, l'école primaire élémentaire, et à tous ces degrés, l'enseignement professionnel allant progressivement depuis les premières années où il n'est rien, jusqu'au dernier semestre où il est tout. Arrivé à ce terme, l'apprenti, auquel il ne manque plus pour être ouvrier que la pratique du métier, quitte l'École nationale, soit pour entrer dans un atelier, soit pour passer dans une école technique proprement dite; ces trois établissements sont donc des écoles de préparation générale à la vie ouvrière et industrielle; elles conduisent le jeune homme jusqu'au seuil de l'usine ou de l'école d'arts et métiers, muni de toutes les connaissances générales et spéciales, de toutes les aptitudes, de toutes les habitudes de travail qui lui permettront de choisir une carrière spéciale et au besoin de passer de l'une dans l'autre, sûr d'être partout, après quelques mois de pratique, un ouvrier d'élite. »

L'école de Vierzon a été organisée pour prendre les enfants dès leur plus jeune âge et les conduire par les trois degrés qu'elle comprend, école maternelle, école primaire élémentaire et école primaire supérieure, jusqu'au moment où ils peuvent entrer directement dans l'industrie, ou dans une école technique d'ordre secondaire. L'école maternelle reçoit les enfants de 4 à 7 ans, l'école primaire élémentaire ceux de 7 à 12 ans, l'école supérieure ceux de 12 à 15 ans à la condition que ceux-ci soient pourvus du certificat d'études primaires.

Elle est régie par la loi du 11 décembre 1880 et par le règlement du 17 mars 1888. Elle est donc placée sous la double autorité du Ministre de l'instruction publique et des beaux-arts et du Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies.

Quant aux programmes d'enseignement, ces écoles n'ayant pas encore reçu leur plein fonctionnement, ils n'ont pu être déterminés à titre définitif. On suit en principe à Vierzon pour le moment, comme programmes généraux, pour l'enseignement proprement dit ceux des écoles maternelles, primaires élémentaires et primaires supérieures, sauf quelques développements en vue de la préparation aux écoles spéciales : écoles nationales d'arts et métiers, des apprentis mécaniciens de Brest, etc.; et pour l'enseignement technique le programme annexé au rapport précité de la Commission spéciale.

Dans le programme général, on s'est attaché à éviter toute spécialisation prématurée dans l'enseignement manuel, en faisant passer l'enfant par une série ininterrompue d'exercices, de manière qu'à sa sortie de l'école primaire supérieure il possède la dextérité de la main en même temps qu'une certaine somme de connaissances techniques. Le travail du bois et du fer forme la base de cet enseignement, le travail de ces deux matières offrant un champ presque illimité pour la préparation générale que reçoivent les élèves.

A l'école maternelle, l'application de la méthode Frœbel, convenablement étendue et développée, paraît satisfaire à toutes les exigences du plan d'ensemble, à l'égard des enfants âgés de 4 à 7 ans.

A l'école primaire, pendant une première période (de 7 à 10 ans) on ne songe qu'à développer la dextérité manuelle de l'enfant par de petits travaux n'exigeant presque aucune dépense de force physique. Le dessin, le découpage, l'assemblage de morceaux de carton permettant d'obtenir des objets de formes et de couleurs variées, exercent en même temps son attention, son intelligence et son adresse. A ces travaux se joignent l'exécution de petits objets de vannerie, la fabrication de treillages mécaniques nécessitant déjà l'emploi d'un outil léger. On s'attache dès cet âge à faire produire réellement aux enfants des objets qu'ils puissent emporter chez eux et montrer comme leur œuvre. Le modelage tient déjà une certaine place dans l'enseignement.

Les enfants de 11 ans sont habitués à se servir, dans une certaine mesure, de la plupart des outils employés au travail du bois; ils sont en outre exercés à l'usage du tour et au maniement de la lime. L'habileté et la délicatesse de la main sont en même temps entretenues par le modelage.

A l'école primaire supérieure les exercices manuels généraux ont toujours pour base le travail du bois et le travail du fer : douze heures par semaine en première année, vingt heures en deuxième et troisième année. Ils alternent et se complètent mutuellement, de sorte qu'après avoir étudié la pratique du tour à bois, l'élève passe avec plus de fruit au tour à métaux, et qu'ayant achevé la construction d'un assemblage quelconque, il est mieux à même d'apprécier les difficultés présentées par l'ajustage de deux pièces métalliques.

Le dessin, enseigné déjà à l'école primaire, consiste pendant la première année de l'école primaire supérieure en exercices de tracé et de lavis qui ont surtout pour objet la précision et la pureté d'exécution. En deuxième année, le dessin d'architecture et d'ornement se combine avec les travaux de modelage; le croquis à main levée tient une place des plus importantes dans cette branche de l'enseignement. En troisième année les exercices de dessin consistent principalement dans le croquis et le dessin avec courbes et cotes des différents outils et appareils employés dans les ateliers. Les travaux des élèves sont exclusivement exécutés d'après des croquis pris par eux sur les pièces mêmes.

Indépendamment de l'application de ces programmes généraux, et en vue de satisfaire de légitimes ambitions locales, une place importante est faite dans l'enseignement technique à celui de la céramique et à la fabrication du matériel agricole.

La section primaire supérieure et professionnelle a été ouverte en 1887 avec 68 élèves dont 40 internes; en 1889, elle compte 154 élèves dont 93 internes.

Il convient de signaler la présence de 7 élèves formant une section normale préparatoire au professorat des écoles normales et de travaux manuels.

L'enseignement manuel se donne dans de très vastes et très luxueux ateliers munis de tout le matériel et de toutes les machines nécessaires à leur fonctionnement. La construction et l'installation du groupe scolaire de Vierzon ont d'ailleurs coûté une

IMPRIMERIE NATIONALE.

somme considérable, atteignant 2,500,000 francs. Le budget annuel de l'école se solde en dépenses et recettes par 103,000 francs.

Le personnel des ateliers comprend : un chef des travaux, ancien élève des écoles d'arts et métiers; trois sous-chefs sortis des écoles normales primaires; un professeur de peinture sur porcelaine.

Aucune promotion d'élèves n'a encore achevé ses trois années d'études à l'École de Vierzon; il est donc difficile d'apprécier dès maintenant les résultats qu'on y obtiendra au point de vue de l'apprentissage. Les travaux en fer, bois, céramique, figurant au Champ de Mars dans l'exposition de l'École de Vierzon, ont paru bien choisis et convenablement exécutés; quelques-uns d'entre eux, comme les reproductions en petit de matériel agricole, la copie d'une armoire Henri II, étaient certainement très décoratifs et très finis; mais, achevés en partie par les professeurs pour servir de modèles, ils ne pouvaient donner qu'une idée imparfaite du degré de l'habileté manuelle des élèves.

II

INSTITUTIONS DÉPENDANT DES DÉPARTEMENTS OU DES COMMUNES.

1. ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

Ardennes. — En 1881 éclatait dans tous les centres manufacturiers de l'industrie ainière une crise dont les conséquences ont été d'autant plus désastreuses qu'elle se prolongea pendant plusieurs années.

La ville de Sedan ne fut pas épargnée. On vit tout à coup le chiffre des affaires s'abaisser d'une façon effrayante; les filatures étaient inoccupées et avec elles les nombreux ouvriers qu'elles faisaient vivre; les trois quarts des tisseurs à la main chômaient, des villages entiers étaient sans travail.

Dans ces circonstances, la municipalité de Sedan, désireuse d'aviser aux moyens de lutter contre les épreuves que subissait l'industrie locale, réunit les fabricants à l'Hôtel de ville; l'examen de la situation mit en relief la cause de la crise; jusqu'alors Sedan, s'abandonnant à des habitudes prises de longue date, et se fiant à son ancienne renommée, avait produit exclusivement les tissus unis dont la consommation ne voulait plus, ses préférences se portant vers les tissus façonnés; la transformation de la fabrication sédanaise s'imposait donc. Or, à cette époque, la connaissance des tissus façonnés était le privilège de quelques industriels qui avaient fait des études spéciales et de quelques contremaîtres instruits et formés par eux; il fallait songer à propager autant que possible ce mode de fabrication et pour atteindre ce résultat fonder sans retard une école. Séance tenante, la création d'une *École municipale de tissage* fut décidée, et la commission de direction élue. En peu de temps, le comité prit possession d'un magnifique bâtiment municipal situé place de l'Île, au

centre de la ville, et composé de trois étages élevés ne formant chacun qu'une seule et vaste pièce; il nomma le professeur, fit installer le matériel nécessaire pour l'enseignement théorique, monta vingt métiers variés pour l'instruction pratique; l'école put ouvrir ses portes le 1er octobre 1881. Dès le début, les auditeurs furent nombreux, trop nombreux même; ils se figuraient, comme tant d'autres, que la science du tissage était aisée à acquérir; il y eut bientôt des désillusions et des désertions; vingt-cinq seulement persévérèrent; depuis lors, le nombre des élèves réguliers s'est progressivement relevé jusqu'à cinquante.

Les cours de l'école de tissage de Sedan comportent trois années d'études. Ils ont lieu tous les jours, le soir, pour la partie théorique; pour la pratique, les vingt métiers des ateliers sont mis à la disposition des élèves toute la journée sous la surveillance et la direction du contremaître spécial de tissage. Chacun des membres du comité assiste tour à tour aux séances et visite les travaux d'élèves. Des concours trimestriels ont lieu entre les jeunes gens, dont les conceptions sont corrigées par le professeur et vérifiées par le comité. Un diplôme est délivré à la fin de leurs études aux élèves méritants.

Le montant des dépenses, couvertes par le budget municipal, varie de 8,500 à 9,000 francs par an; le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies accorde une subvention de 2,000 francs.

Les services rendus par l'école sont attestés par le nombre toujours croissant des élèves et par le nombre des contremaîtres déjà employés dans la fabrication qu'elle a formés. Si l'on examine la position sociale des clients de l'école de tissage, on reconnaît que si les patrons ou fils de patrons y sont malheureusement peu représentés, en revanche, les ouvriers tisseurs y viennent en grand nombre et montrent une assiduité des plus remarquables. Beaucoup d'entre eux, âgés de 20 à 35 ans, quittent leur village le soir, leur journée faite, pour venir assister aux cours. A leur sortie de l'école, s'il se présente une place, elle leur est donnée de préférence; dans le cas contraire, ils retournent à leur métier, mais il ne s'écoule que peu de temps avant qu'ils soient demandés par quelque fabricant. De simples tisseurs gagnant irrégulièrement 75 francs par mois, ils deviennent des ouvriers et contremaîtres recherchés, occupant des emplois de 125 à 200 francs par mois, suivant leur mérite. Si donc l'œuvre profite à l'industrie, elle contribue aussi singulièrement à l'amélioration du sort du travailleur qui cherche à s'élever par l'instruction.

Au point de vue de l'industrie, l'école cherche à préparer par l'étude de la décomposition et de la recomposition des tissus de bons échantillonneurs capables de trouver les étoffes nouvelles qui font la renommée et la richesse d'un centre de production; la grande variété et l'originalité des tissus qui figurent à son exposition démontrent clairement que le but poursuivi n'est pas loin d'être atteint.

L'école de tissage de Sedan a été complétée en 1888 par la création d'un cours de raccommodage dont elle est seule à nous offrir l'exemple. Dans toute fabrication de

tissus, il arrive que l'étoffe, qu'elle soit produite à la main ou à la machine, renferme des défauts dans un sens ou dans l'autre. Ces défauts font tache, et la pièce, s'il n'y était remédié, serait plus ou moins dépréciée; alors apparaît la raccommodeuse; c'est elle qui avec le fil et l'aiguille recompose le tissu, faisant ainsi habilement disparaître la tache. Aujourd'hui que les étoffes sont principalement façonnées, les défauts plus nombreux et plus préjudiciables, les bonnes ouvrières sont rares. A l'usine, elles sont obligées de passer par un apprentissage non rémunéré, à la suite duquel elles arrivent à gagner 0 fr. 75 par jour. A l'école, on leur enseigne les notions du tissu; elles apprennent à l'exécuter sur des métiers spéciaux, à cordes; puis la maîtresse reproduit les défauts divers qui peuvent provenir du tisseur, elle coupe par exemple un fil de chaîne ou un fil de trame; l'élève se rend compte immédiatement de la défiguration de son ouvrage, et d'elle-même remet les fils en l'état. Dès qu'elle est bien au courant, elle opère l'aiguille en mains sur de véritables étoffes. Elle gagnera désormais, au lieu de 0 fr. 75, des journées de 1 fr. 50 à 1 fr. 75.

Le cours de raccommodage n'a lieu que dans les longs jours d'été, pour éviter la fatigue des yeux.

Il est permis d'affirmer que des villes comme Reims, Roubaix, Elbeuf, trouveraient de grands avantages à imiter cette heureuse innovation.

Aube. — La création de l'*École professionnelle municipale* de Troyes remonte à 1876. Installée tout d'abord dans des locaux défectueux, elle a été transférée en 1885 dans une partie de la Halle aux grains; la nouvelle installation est convenable, et le matériel des ateliers suffisant. Le budget de l'école, entièrement supporté par la ville, est d'environ 10,000 francs par an.

Les cours ont lieu sous la direction de l'architecte en chef de la ville; ils comprennent un cours de géométrie, un cours de charpente, un cours de coupe des pierres, un cours de menuiserie, un cours de mécanique. Ils ont lieu le soir de 8 heures à 10 heures. Les élèves, au nombre de 32, sont presque tous des ouvriers; les travaux pratiques (travail à l'étau, au tour, à la forge) ont leur préférence. «La grande difficulté pour une école de ce genre», nous dit la notice relative à l'école de Troyes, «est d'arriver à assurer la régularité de la fréquentation des cours. Les travaux d'ensemble tels que ceux exposés ont été faits dans cette intention : faire naître l'émulation, flatter l'amour-propre de chaque corps de métier, tout en laissant à chacun la plus grande part d'initiative». Telle est l'explication du choix des objets exposés, consistant en un modèle de maison en plâtre et bois dont l'exécution a duré trois ans, un vrai *chef-d'œuvre,* et des reproductions à très petite échelle de machines diverses. De bonnes pièces d'enseignement simples et bien choisies, exécutées avec soin, auraient montré mieux que toute autre chose le degré de savoir des élèves.

Gard. — Dans les premières années de ce siècle, Nîmes fabriquait surtout l'article robe et les châles appelés *madras.* Presque tous les dessins venaient de Lyon. A cette

époque, tous les tissus d'art se fabriquaient à la grande lisse, et la majorité des ouvriers était forcément composée de gens habiles et connaissant bien leur métier. Lorsque la fabrication mécanique, sous la forme du jacquard, avec laquelle un seul ouvrier complètement ignorant foulant une seule pédale fabrique les plus riches étoffes comme la toile la plus vulgaire, vint transformer profondément l'industrie du tissage, la nécessité de l'enseignement se fit sentir. Une école de dessin avait été établie dès 1832; en 1837, à son tour, une école de fabrication fut fondée. Les deux institutions furent réunies en une seule en 1876, et confiées à M. Alf. Milhaud, qui dirigeait la première depuis 1838, et qui est encore à sa tête aujourd'hui. Ces écoles ont rendu de grands services à l'industrie locale, en lui fournissant des dessinateurs et en contribuant même à la création de tissus nouveaux dont quelques-uns ont apporté la fortune dans le pays.

L'*Ecole de fabrication de Nîmes* est surtout fréquentée par des jeunes gens déjà employés dans les fabriques, qui viennent suivre les cours pendant deux heures par jour. Elle s'adresse donc à une clientèle de contremaîtres, directeurs de fabrication, metteurs en cartes et dessinateurs. L'enseignement du dessin comprend la fleur et l'ornement d'après l'estampe et d'après nature, au lavis, à la gouache, et la composition; la mise en carte des tissus d'après les méthodes ordinaires; les nuances des dessins avec les couleurs des palettes des laines et des soies, partie importante qui est l'objet de soins tout spéciaux. Les élèves sont en outre exercés sur les métiers divers employés dans la région, dont l'école possède une collection complète, et sur lesquels ils exécutent les tissus qu'ils ont conçus, dessinés, mis en carte et nuancés.

L'école compte aujourd'hui 30 élèves.

Le budget annuel, supporté par la ville, est de 9,200 francs.

Certaines réserves ont été faites au sujet du choix de quelques-uns des dessins d'élèves envoyés à l'Exposition de 1889 par l'école de Nîmes; la crainte a été exprimée de voir une partie de ces élèves, par suite de ces choix très artistiques mais n'ayant pas suffisamment le caractère industriel décoratif, abandonner la profession et se jeter sans préparation suffisante du côté des beaux-arts; cette crainte est heureusement vaine; la plupart des élèves de l'école de fabrication de Nîmes appartiennent déjà, on l'a vu, à l'industrie et ne demandent qu'à y poursuivre leur carrière.

Maine-et-Loire. — Le *collège de Saumur* se compose en réalité de deux institutions nettement distinctes :

1° Le collège proprement dit, établissement de plein exercice;

2° L'école industrielle.

Cette dernière, instituée en vertu d'une autorisation ministérielle du 19 décembre 1883, a été ouverte en 1884. Elle a pris naissance grâce à l'initiative et aux sacrifices personnels du principal du collège, M. Rigolage, agrégé de l'Université, auquel ses qualités d'ancien élève de l'École d'arts et métiers de Châlons et de l'École centrale des

arts et manufactures rendaient particulièrement attrayante l'étude des questions professionnelles. L'école industrielle de Saumur comprend deux sections : une section préparatoire à l'École d'arts et métiers d'Angers, et une section préparatoire à l'emploi d'élève-mécanicien des équipages de la flotte. Les programmes théoriques de ces deux sections sont établis en vue de leur objet spécial. L'enseignement pratique est donné aux candidats dans des ateliers dont l'installation ne laisse rien à désirer et pour lesquels le Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies, désireux de seconder l'initiative de M. Rigolage, a accordé d'importantes subventions. Les élèves de l'école industrielle ont à payer le même prix de pension que les autres élèves, plus une somme de 70 francs environ pour frais d'ateliers.

Les jeunes gens qui ont échoué aux concours pour les écoles d'arts et métiers ou pour l'emploi de mécanicien de la marine ont la ressource de pouvoir profiter de l'instruction pratique qu'ils ont reçue; si l'on se reporte en effet aux programmes de la section des écoles d'arts et métiers qui comprennent toutes les matières des examens d'entrée de ces écoles, si l'on observe en outre que ces jeunes gens ont passé sous l'œil de maîtres instruits et exercés quatre heures par jour à l'atelier de leur choix (ajustage, forge ou tours et modèles), et consacré deux heures par jour au dessin, on reconnaît que cet enseignement est sensiblement celui des écoles d'apprentissage, au sortir desquelles les élèves sont en mesure d'utiliser immédiatement dans l'industrie, sans rester à la charge de leurs parents, leurs connaissances pratiques. Les dessins et travaux manuels exposés au Champ de Mars par les élèves, au nombre de 70, de la section industrielle du collège de Saumur, portent d'ailleurs la marque des méthodes employées, qui sont celles des écoles d'arts et métiers, et témoignent de la valeur de cet enseignement.

Marne. — Dès 1866, la Société industrielle de Reims avait mis à l'étude la création dans cette ville d'une *école professionnelle* dans les programmes de laquelle l'enseignement manuel, portant sur le travail du fer et du bois ainsi que la pratique des industries textiles, aurait eu la plus grande part. La municipalité reprit l'idée de la Société industrielle, la fit sienne; l'école fut construite, mais par suite des événements de 1870 ce ne fut qu'en 1875 qu'elle fut ouverte; elle figure aujourd'hui parmi les écoles primaires supérieures régies par le décret du 17 mars 1888. Son but est de former, pour la très importante industrie locale, des ouvriers, des contremaîtres, ainsi que des employés de commerce.

L'école reçoit des internes, des demi-pensionnaires et des externes.

L'externat est gratuit. Le prix de la pension est de 750 francs.

Les élèves sont admis à 12 ans; ils doivent être munis du certificat d'études primaires ou subir un examen équivalent.

Un certain nombre de bourses sont accordées par l'Etat et par les départements voisins.

Le nombre des élèves est de 260, dont 92 internes.

Les dépenses annuelles de l'école de Reims sont de 137,000 francs; les recettes, y compris la subvention de l'État (47,000 francs), n'atteignent que 114,000 francs. La différence, soit 23,000 francs, est à charge de la ville.

L'établissement comprend des ateliers d'ajustage, de forge, de menuiserie, avec 60 étaux, 20 établis, 5 tours à bois, machine à vapeur, machines-outils diverses; 3 vastes et beaux laboratoires de manipulations pouvant recevoir près de 200 élèves; 1 atelier de filature et tissage, avec 20 métiers à tisser à la main, 4 métiers mécaniques, peigneuse, métier renvideur, métier continu, etc.

La durée des études est de trois années. La première année est commune à tous les élèves; en deuxième année s'opère une première division en section industrielle et en section commerciale, plus une section préparatoire aux écoles nationales d'arts et métiers; en troisième année, la section industrielle se subdivise elle-même en sous-sections spécialement consacrées à l'enseignement des ajusteurs-mécaniciens et des filateurs et tisseurs. Les programmes diffèrent suivant les besoins de chaque section. En troisième année, on rencontre 9 ajusteurs-mécaniciens, 8 filateurs-tisseurs, 20 élèves se préparant aux écoles d'arts et métiers, 11 au commerce.

Lorsque l'école ouvrit ses portes, en 1875, les programmes de l'enseignement s'éloignèrent beaucoup de ceux qui avaient été élaborés à l'origine par les soins de la Société industrielle. On leur a reproché d'être un peu trop généraux et de ne pas être assez nettement établis en vue de l'éducation technique spéciale de chaque section; le but poursuivi, qui est de former pour l'industrie locale des ouvriers et contremaîtres, n'a pas toujours été atteint; à leur sortie de l'école, les jeunes gens, trop enclins, en raison de la grande quantité de matières qu'ils avaient abordées sans les approfondir, à s'exagérer leur propre valeur, se sentant d'ailleurs insuffisamment préparés à exercer réellement le métier qui avait fait l'objet de leurs études, ne continuaient pas en général à pratiquer ce métier. Les programmes et l'emploi du temps de l'école de Reims vont être réformés dans le sens d'une spécialisation plus accentuée des études; c'est ainsi que, par exemple, le temps passé par les élèves ajusteurs à l'atelier sera augmenté au détriment des matières théoriques inutiles, et que dans la section commerciale il en sera de même pour le bureau commercial et les langues vivantes.

L'exposition de l'école municipale professionnelle de Reims, bien présentée dans un des petits salons de la classe 6-7-8, comprenait d'intéressants travaux d'ajustage, de forge et de menuiserie, parmi lesquels on remarquait un bobinoir, une collection de tissus exécutés aux métiers à la lame ou au métier Jacquard, des esquisses et mises en carte montrant l'importance attachée avec raison, à Reims comme ailleurs, à l'étude des tissus façonnés et des coloris, enfin des échantillons des produits organiques les plus intéressants au point de vue industriel, et de matières colorantes fabriquées par les élèves et employées pour teindre les échantillons qui figuraient à l'Exposition.

Nord. — Le département du Nord et la ville de Lille avaient fondé à frais communs,

en 1854, une école dite *des arts industriels et des mines*. Cette école ne rendit pas les services attendus; elle n'était ni conçue ni outillée pour répondre aux besoins d'une région où l'industrie sous toutes ses formes est plus développée que partout ailleurs. Le département et la ville réunirent leurs efforts pour perfectionner leur œuvre, et c'est ainsi qu'en 1872 fut créé l'établissement connu aujourd'hui sous le nom d'*Institut industriel du Nord de la France*. Les frais de construction et d'installation, y compris le terrain, s'élevèrent à environ 1,200,000 francs, dont les deux tiers furent supportés par le département.

L'établissement porta d'abord le nom d'*Institut agronomique, industriel et commercial du Nord de la France;* son enseignement comportait en effet l'agriculture, le commerce et l'industrie. Est-ce par suite de l'indifférence des familles? Est-ce plutôt parce que les institutions qui veulent trop embrasser n'inspirent pas confiance au public? Toujours est-il que, dans ce département où l'agriculture et le commerce sont arrivés à un si haut degré de développement, les sections commerciale et agronomique n'attirèrent point d'élèves. Elles tombèrent d'elles-mêmes, la première en 1881, la seconde en 1885.

L'école industrielle subsista donc seule; elle comprenait deux sections, celles du génie civil et de technologie, avec trois subdivisions dites *des arts mécaniques, de filature* et *de chimie*. Comme on le verra plus loin, on a été conduit à simplifier encore cette organisation. En effet, la section de technologie avait été créée et organisée en vue de suppléer à l'absence d'une école d'arts et métiers dans le Nord; or on sait qu'une quatrième école d'arts et métiers est actuellement en voie de construction à Lille précisément à proximité de l'Institut industriel, dont elle ne sera séparée que par quelques centaines de mètres. Dans ces conditions, l'administration de l'Institut, après une délibération du conseil de perfectionnement, a décidé la suppression de la section de technologie. A partir de la rentrée d'octobre 1892, l'Institut ne comptera donc plus qu'une seule section, celle du génie civil, avec une année préparatoire, cette dernière comportant d'ailleurs sensiblement les mêmes programmes que l'ancienne première année de technologie. Depuis longtemps la section de technologie ne servait guère qu'à fournir des élèves à celle du génie civil; nous voyons par exemple que, pour l'année 1889, elle compte en première année 66 élèves et en seconde année 11 seulement, les 55 autres ayant passé en première année de génie civil, où étaient admis de droit tous ceux qui avaient obtenu la moyenne 12.

Les élèves sont admis en année préparatoire après un examen portant sur la langue française (dictée), l'arithmétique élémentaire, l'algèbre (notions), la géométrie élémentaire, la physique (pesanteur et chaleur), la chimie (principaux corps simples et métaux usuels).

Sont admis en première année de génie civil les candidats pourvus de l'un des diplômes des baccalauréats ès sciences ou de l'enseignement secondaire spécial, ou ceux qui, âgés de 16 ans au moins l'année de leur admission, subissent avec succès un

examen portant sur la langue française, l'arithmétique complète, l'algèbre jusqu'aux équations du second degré inclusivement, la géométrie plane et la géométrie dans l'espace complète, la trigonométrie rectiligne (notions), la géométrie descriptive (notions), la physique, la chimie, le dessin linéaire (notions).

Les admissibles à l'École polytechnique ou à l'École normale supérieure entrent de droit en deuxième année, s'ils justifient de connaissances suffisantes en calcul différentiel.

Peuvent de même être admis directement en seconde année les candidats âgés de 18 ans qui subissent avec succès un examen portant sur les matières de l'enseignement de la première année.

La durée des études est de trois années.

Les élèves sont divisés en trois sections ou spécialités : 1° mécanique; 2° filature et tissage; 3° chimie.

Les plans d'études de ces trois sections sont au début absolument les mêmes; dès la deuxième année la spécialisation commence, pour s'accentuer en troisième année.

Le plan d'études de la section de mécanique a été arrêté en vue de préparer spécialement à l'industrie de la construction des machines et à celle des travaux publics. Les élèves de cette section sont particulièrement exercés au dessin, à l'ajustage, à la menuiserie, aux opérations de levés de plans et de nivellement et à la rédaction de projets.

Les élèves de la section de filature et tissage suivent, dès la deuxième année, un cours spécial élémentaire; pendant la dernière année, ils suivent les cours supérieurs relatifs aux matières textiles et aux industries qui les mettent en œuvre. Les exercices pratiques de filature et de tissage commencent en deuxième année et prennent un très grand développement pendant la dernière année.

Les élèves de la section de chimie abordent dès la deuxième année l'étude de la chimie analytique et de la chimie industrielle. Plus tard ils étudient dans des cours spéciaux très développés les principales industries chimiques. Ils sont exercés aux manipulations et consacrent, pendant leur dernière année d'études, la plus grande partie de leur temps à des travaux pratiques.

Voici, du reste, par année, le nombre des leçons consacrées à chaque matière :

Première année (pour les trois sections).

Mathématiques élémentaires	30 leçons.
Mathématiques spéciales	90
Calcul différentiel	20
Géométrie descriptive, levé de plans et nivellement	30
Physique générale	80
Chimie	60
TOTAL	310

Deuxième année (pour les trois sections).

Construction des organes de machines	20 leçons.
Analyse infinitésimale	15
Géométrie descriptive	20
Mécanique rationnelle	50
Cinématique appliquée	10
Physique industrielle	45
Chimie analytique	50
Chimie industrielle générale	40
Législation usuelle	40
Minéralogie et géologie	40
Géographie industrielle	20
Comptabilité industrielle	20
Filature et tissage (cours sommaire)	20
Total	390

Les élèves de la section de chimie ne suivent pas les cours de filature et de tissage.

Troisième année (cours communs aux trois sections).

Résistance appliquée	20 leçons.
Mécanique appliquée	30
Machines	50
Outils et machines-outils	30
Stéréotomie	20
Constructions industrielles	40
Chemins de fer	30
Total	220

En outre, les sections de mécanique et de chimie suivent un cours de métallurgie (50 leçons) et un cours de sucrerie et distillerie (30 leçons). Les sections de filature et de chimie ont également un cours spécial de blanchiment, teinturerie et apprêts (40 leçons); la section de chimie, un cours de chimie industrielle spécial (60 leçons); celles de filature et tissage, deux cours spéciaux : matières textiles (10 leçons), et filature et tissage (cours complet, 140 lecons). Les coefficients attribués aux cours communs varient d'une section à l'autre; c'est ainsi qu'en troisième année, par exemple, le coefficient du cours de machines est 12 pour la section de mécanique, tandis qu'il n'est que de 9 pour celle de filature et tissage, et de 7 pour celle de chimie.

Les cours oraux comprennent en outre une leçon par semaine de langue anglaise ou de langue allemande, les élèves étant répartis pour chaque langue en deux cours, suivant leur force, quelle que soit l'année à laquelle ils appartiennent, et un cours de

langue française (une leçon par semaine pour ceux dont les connaissances en orthographe et en style sont incomplètes).

Enfin l'enseignement est complété par de nombreuses séances de dessin, de manipulations chimiques et de travaux d'atelier.

DESSIN.

Année préparatoire. — Dessins et croquis : 240 séances de 1 h. 1/2 (dessins) et 10 séances de 3 h. 1/2 (croquis).

Génie civil.

Première année. — Les trois sections, 100 séances de 3 h. 1/2 (soir), 190 séances de 1 h. 1/2 (matin).

Deuxième année... Mécaniciens, 150 séances de 3 h. 1/2 et 90 de 1 h. 1/2.
Filateurs-tisseurs, 150 séances de 3 h. 1/2 et 90 de 1 h. 1/2.
Chimistes, 60 séances de 3 h. 1/2 et 110 de 1 h. 1/2.

Troisième année... Mécaniciens, 240 séances de 3 h. 1/2 et 180 de 1 h. 1/2.
Filateurs-tisseurs, 60 séances de 3 h. 1/2 et 70 de 1 h. 1/2.
Chimistes, 80 séances de 3 h. 1/2 et 80 de 1 h. 1/2.

En troisième année, toutes les séances de dessin sont consacrées aux projets.

SÉANCES D'ATELIER.

Année préparatoire. — 200 séances d'atelier de 3 h. 1/2 (ajustage et modèlerie).

Génie civil.

Première année. — Les trois sections, 100 séances (ajustage et modèlerie).
Deuxième année. — Les trois sections, 40 séances (ajustage et modèlerie).
Troisième année. — Néant.

MANIPULATIONS CHIMIQUES.

Année préparatoire. — 30 séances de 3 h. 1/2.

Génie civil.

Première année. — Les trois sections..... 40 séances.

Deuxième année... Sections de mécanique et de filature et tissage..... 50
Section de chimie..... 140

Troisième année. — Section de chimie..... 140

En troisième année, les sections de filature et de chimie ont en outre 20 séances de manipulations de teinture; la section de filature et tissage a 140 séances de travaux pratiques.

A première vue, on peut trouver que le temps occupé par les travaux d'atelier n'est pas suffisant; mais il ne faut pas oublier que ces travaux n'ont aucunement pour but de former des ouvriers sachant complètement leur métier à la sortie de l'Institut; cet établissement, comme on a pu le voir en parcourant ses programmes, vise plus haut; les élèves sont appelés à diriger des travaux et non à en exécuter eux-mêmes; on cherche

seulement à leur donner des connaissances pratiques grâce auxquelles ils ne seront pas désarmés, comme le sont à leurs débuts un si grand nombre d'ingénieurs, contre les observations et souvent les résistances des ouvriers et des contremaîtres. Le travail d'atelier présente en outre le grand avantage de faciliter la lecture des dessins et la rédaction des projets, toutes les pièces, avant d'être exécutées, étant d'abord prises en croquis à l'amphithéâtre d'après un dessin fait au tableau par le professeur dans une conférence spéciale, et reproduites ensuite au net; ajoutons que cette méthode ne s'applique qu'aux dessins exécutés à l'atelier; pour les autres, les élèves sont exercés dès le début à prendre tout d'abord le croquis d'après nature avant de terminer le dessin au trait.

A la fin de chaque année scolaire, les élèves subissent un examen de passage; à la fin de leur troisième année, ils reçoivent, suivant la moyenne générale de leurs notes, des diplômes ou des certificats signés de M. le Préfet du Nord.

L'Institut industriel comporte les trois régimes, internat, demi-pensionnat et externat. Le prix de la pension entière est de 1,100 francs. Les externes payent 400 francs de frais d'études.

Son budget se balance en dépenses et en recettes à 141,000 francs par an. Le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, le département du Nord et la ville de Lille lui accordent des subventions s'élevant ensemble à 36,000 ou 38,000 francs.

L'Institut industriel eut des débuts difficiles; à l'origine, le nombre des élèves n'était que de 15; il s'est élevé depuis successivement jusqu'à 169; l'établissement ne pourrait en recevoir plus de 180. Énergiquement soutenu par quelques personnes clairvoyantes convaincues de son utilité, il a pu heureusement traverser les moments difficiles; et aujourd'hui les industriels du Nord apprécient hautement son enseignement, qui répond parfaitement aux besoins de la région. Les départements du Nord, du Pas-de-Calais, de la Somme, de l'Aisne, les villes de Lille, Calais, Valenciennes, Tourcoing, Denain, la Chambre de commerce de Dunkerque, entretiennent à l'Institut 67 bourses, formant un total de 31,000 francs.

Si l'on recherche les lieux d'origine des élèves de l'Institut industriel, on reconnaît qu'ils n'appartiennent pas exclusivement à la région du nord de la France; un grand nombre d'entre eux en effet viennent des autres départements : de la Seine (6), du Gard (2), de Seine-et-Marne (2), de la Creuse, du Cher, de la Côte d'Or, de la Dordogne, du Lot, de l'Indre, de la Haute-Marne, de la Vienne, des Vosges, de l'Alsace (1), de l'étranger (9); cette école constitue une précieuse ressource pour les jeunes gens auxquels leur position de fortune interdit l'accès de l'École centrale de Paris. Tous se placent facilement dans l'industrie, dans les sucreries et dans les ateliers de construction; un fait à noter, c'est que dans une contrée où l'industrie textile a pris un si grand développement, les élèves de la section de filature et de tissage sont les plus difficiles à placer.

L'exposition de l'Institut industriel du Nord de la France était l'une des plus complètes et des mieux disposées de la classe 6-7-8. On y remarquait les cours autogra-

phiés des professeurs, qui appartiennent tous au monde savant ou industriel de Lille; une intéressante collection de dessins, mettant en évidence la grande place donnée aux exercices de croquis faits d'abord d'après des organes de machines, puis d'après des machines en mouvement; des épures diverses, et en particulier de graphostatique, science qui tend à recevoir des applications de plus en plus nombreuses; des mémoires, projets et machines exécutés dans les ateliers; des produits chimiques préparés par les élèves; enfin un exemplaire du bulletin périodique publié par l'Association des anciens élèves de l'Institut.

Orne. — La Société industrielle de Flers (Orne) avait fondé, quelque temps après la guerre de 1870, des cours théoriques et pratiques destinés à former pour cette contrée, où l'industrie des tissus s'est développée si rapidement, des directeurs d'usines et des contremaîtres, ainsi qu'à familiariser les ouvriers avec les métiers mécaniques. Ces cours comprenaient le dessin, la filature et le tissage et la chimie industrielle; après avoir attiré au début un certain nombre d'élèves, installés d'ailleurs d'une manière défectueuse, en butte il faut le dire à l'indifférence et quelquefois même à l'hostilité de fabricants à vues étroites qui ne distinguaient dans cette création que le moyen de se créer des concurrents, ils périclitèrent; sur ces entrefaites, le collège de Flers fut reconstruit; la municipalité, qui n'assistait pas sans regret au déclin des cours de la Société industrielle qu'elle subventionnait, profita de l'occasion pour les annexer au nouvel établissement; des bâtiments spéciaux furent construits et abritèrent les laboratoires, les salles de filature et de tissage et les ateliers de travaux manuels. En 1883, en même temps que le nouveau collège, une véritable *École industrielle* ouvrit ses portes. Cette école reçoit des jeunes gens qui ont terminé leurs études et qui viennent y suivre exclusivement les cours techniques; elle reçoit surtout des élèves de l'enseignement secondaire du collège qui suivent en même temps un ou plusieurs des cours techniques.

L'enseignement de l'École industrielle comporte :

1° Un cours de filature et de tissage comprenant l'étude des matières textiles, la fabrication des tissus les plus variés, depuis le tissu toile, article de Flers, jusqu'au velours de haute fantaisie. Les élèves ont à leur disposition un ourdissoir, sept métiers à tisser à bras, montés d'après divers systèmes, six métiers mécaniques, etc.;

2° Un cours de chimie appliqué au blanchiment et à la teinture, et un cours d'analyse des matières minérales et des matières colorantes;

3° Un cours de dessin industriel, un cours de dessin d'ornement appliqué à l'industrie des tissus;

4° Des travaux manuels, comprenant une partie théorique pour l'étude des bois, des pierres, des métaux, etc., et une partie pratique où les élèves sont exercés durant seize heures par semaine à des travaux de menuiserie, tournage sur bois et sur métaux, ajustage et forge;

5° Des cours d'anglais et cours d'allemand.

Le budget spécial de l'École industrielle de Flers est de 9,300 francs. Le nombre total des élèves est actuellement de 35, pour les diverses sections.

L'exposition de l'École de Flers comprenait des exemplaires des travaux d'ateliers, de tissus fabriqués, de laines et cotons teints par les élèves. Le dessin n'était pas représenté.

Rhône. — L'École *la Martinière,* de Lyon, qui occupe l'ancien monastère des Augustins, a été constituée par les ordonnances royales du 29 novembre 1831 et du 1er octobre 1833, en vertu d'un legs de 700,000 francs fait par le major général Martin, né à Lyon, mort à Lucknow en 1800. Les intérêts produits par ce legs l'avaient élevé à 1,700,000 francs environ quand il fut définitivement reçu, en 1826. Aujourd'hui, tout en étant propriétaire de l'immeuble de la rue des Augustins, dont la valeur peut être évaluée à 1,500,000 francs, l'institution dispose encore d'un budget annuel de 190,000 francs environ. Depuis lors, de nouvelles fondations sont venues l'enrichir. L'École la Martinière est administrée par une commission dont le maire de Lyon est le président né, et qui se compose, en outre, de sept autres membres présentés par le Conseil municipal de Lyon à l'approbation du Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies. Elle comprend deux branches distinctes, la Martinière des garçons et la Martinière des filles. Dans la première, les élèves se consacrent à l'étude des sciences et des arts appliqués à l'industrie et au commerce; le but de l'enseignement n'est pas de les préparer à l'exercice spécial de tel ou tel métier, mais de les rendre aptes à réussir dans une carrière quelconque, industrielle ou commerciale, avec les avantages que donnent une intelligence ouverte, l'habitude du raisonnement scientifique, une instruction relativement large, et surtout un entraînement au travail qui est la caractéristique dominante des élèves de la Martinière.

Les élèves sont admis à l'âge de 13 ans.

La durée de leurs études est de trois années.

L'école est gratuite et n'admet que des externes.

Les matières enseignées sont les suivantes :

Première année. — Mathématiques, dessin, grammaire et composition française, physique, chimie, sciences naturelles, histoire et géographie, écriture, travaux d'atelier, exercices militaires.

Deuxième année. — Suite des programmes de première année; anglais, comptabilité.

Troisième année. — Complément des programmes précédents; dessin de machines, littérature, géographie commerciale, économie politique; visites d'usines.

Tous les cours sont obligatoires au même titre.

Les élèves ne passent d'une année à l'autre qu'à la suite de concours; à la fin de la troisième année, les examens de sortie ont lieu devant des juges étrangers au personnel de l'école, et composés de professeurs, de négociants, d'industriels, d'ingénieurs de la ville. Des diplômes sont délivrés aux élèves méritants. Tous les bons élèves qui ont terminé leurs études sont placés par les soins de l'administration de l'école.

L'école possède des ateliers de travail manuel assez bien installés (menuiserie, tournage, ajustage); les élèves y passent tous, à tour de rôle, de trimestre en trimestre, un petit nombre d'heures par semaine; nous avons dit que l'école n'a aucune prétention à l'apprentissage, et les travaux manuels ne figurent dans ses programmes qu'en vue de l'adresse de la main, et comme complément de l'enseignement du dessin; ils peuvent aussi fournir aux jeunes gens quelques indications pour le choix d'une carrière. L'école possède un matériel complet pour l'enseignement de la théorie de la fabrication de la soie et des soieries; les élèves qui se destinent au commerce sont exercés sur les métiers au tissage des différentes étoffes de la fabrique lyonnaise.

Une très intéressante collection de machines et d'appareils de tous genres (musée Eynard), de beaux laboratoires, un cabinet de physique très complet, une riche bibliothèque complètent les remarquables installations de la Martinière des garçons.

Un entraînement exceptionnel au travail, une émulation qui n'existe peut-être à un degré égal dans aucune autre école composée d'enfants aussi jeunes, une suppression absolue des queues de classes, dans un établissement réunissant 650 élèves, tels sont les titres dont se montre justement fière l'administration de la Martinière; ces résultats sont obtenus par deux moyens : 1° par l'élimination des élèves insuffisants; 2° par l'emploi de méthodes spéciales d'enseignement créées pour elle par les fondateurs de l'institution.

La plus importante de ces méthodes est celle qui porte le nom de son inventeur, M. Tabareau, ancien élève de l'École polytechnique, doyen de la Faculté des sciences de Lyon. Elle peut s'appliquer à tous les cours, mais particulièrement aux mathématiques. M. Tabareau s'est efforcé d'obtenir régulièrement les résultats suivants:

« Obtenir de toute la classe (composée d'une centaine d'enfants) un travail simultané et exécuter immédiatement, sous les yeux des élèves, la correction de ce travail;

« S'assurer d'une attention constante par un système spécial d'interrogations s'adressant à chacun et à tous en même temps. »

Chaque élève est muni d'une planchette, d'un morceau de craie et d'un tampon à effacer.

Le maître pose une question.

A un signal donné, tous les élèves, saisissant leurs planchettes, y écrivent promptement la réponse à la question posée; à un second signal, ils cessent d'écrire; à un troisième signal, ils dressent leurs planchettes sur la table. De sa place, ou en parcourant la classe, le professeur examine les planchettes, désigne et fait abaisser celles qui donnent une réponse inexacte, indique à haute voix la solution juste, et la correction est faite par tous.

Le professeur expose-t-il un théorème de géométrie? Chaque élève retrace sur sa planchette la construction qu'il exécute au tableau. Au signal donné, les planchettes se lèvent, le professeur corrige et voit s'il a été compris.

Quand il s'agit d'un calcul demandant dix ou quinze minutes, et ne pouvant se faire en entier sur la planchette, l'élève se sert successivement, en écrivant avec des crayons d'ardoise, de deux ardoises, l'une de 0 m. 20 sur 0 m. 30, l'autre de 0 m. 10 sur 0 m. 12; les calculs sont faits sur la grande ardoise, et les résultats seuls portés sur la petite.

Ces petites ardoises, relevées par le premier élève de chaque banc (*brigadier*), sont étalées sur une table à casiers, dans le même ordre que les élèves dans la salle. Cette disposition permet au professeur, corrigeant en quelques minutes le travail d'une classe de plus de cent élèves, d'interpeller, quand il le juge nécessaire, tel ou tel d'entre eux, pour lui demander la justification du résultat donné. Elle permet surtout de donner des notes à l'exercice remis, pendant que les élèves en font un autre. Ces notes sont transcrites immédiatement sur un plan de la classe où le nom de chaque élève est écrit dans un petit rectangle, et qui est toujours sous les yeux du professeur.

Afin que les élèves ne puissent pas se copier, ils sont répartis en trois séries, par files coupant les bancs. Ainsi le premier, le quatrième et le septième de chaque banc forment la première série; le deuxième et le cinquième forment la deuxième; le troisième et le sixième sont de la troisième. Tout élève est donc de la même série que celui qui est devant lui, et deux élèves de la même série sont séparés par deux élèves d'une série différente.

Pour tout exercice ou calcul, les données varient pour chaque série.

Dans le cours de géométrie, on place sous les yeux des élèves les modèles en relief de tous les solides décomposés suivant les besoins de la démonstration.

Pour la géométrie descriptive, le professeur construit en relief les principales épures, au moyen de plans de projection en treillis de fer, de broches d'acier et de plans en tôle. De plus, on confie aux élèves un petit matériel de plans et de lignes droites. Les plans, lames de tôle, lignes droites, broches d'acier, sont fixés par chaque élève sur une surface de cire coulée dans une boîte, pour exécuter les épures que le professeur construit lui-même et dessine au tableau; de sorte que chaque élève dessine l'épure sur sa planchette ou son cahier et la construit en relief sur sa boîte de cire.

Par l'emploi de cette méthode, l'élève apprend à travailler vite et avec précision, et prend confiance en lui-même. De plus, toute inertie est rendue absolument impossible, ce qui amène la suppression des queues de classe.

La manœuvre des planchettes, des ardoises, des boîtes de cire est un travail physique qui repose l'enfant et lui évite une tension d'esprit trop prolongée.

La Martinière possède aussi une méthode spéciale pour l'enseignement du dessin. Cette méthode, due à l'initiative de feu M. Louis Dupasquier, architecte, a été établie à l'école sous la direction de M. Monmartin, administrateur.

Partant de ce principe, que, pour apprendre à l'élève à bien voir, il faut lui dire

ce qu'il doit voir, on fait précéder la leçon de dessin d'une leçon de perspective faite au tableau.

Les élèves ne sont jamais astreints à copier un dessin; dès le premier jour, rangés en cercle autour d'un modèle en relief, ils le représentent dans des conditions de perspective correspondant à la position qu'ils occupent.

Des modèles d'une difficulté progressive sont successivement placés devant eux : carré en fil de fer, parallèles, verticales et horizontales; cercle inscrit dans un carré vertical, puis horizontal, cercles parallèles, horizontaux et verticaux, cercles concentriques, cube, cylindre, tore, colonne, enfin machine complète. Arrivent ensuite les dessins de projection, le tracé des ombres, le lavis, le dessin de machines, le dessin d'ornement et la perspective géométrique.

Les dessins s'exécutent sur ardoise ou sur papier.

Dans le cours de chimie, l'enseignement est à la fois théorique et pratique. Le programme comprend toute la chimie minérale et toute la chimie organique, avec leurs applications aux diverses industries et particulièrement à la teinture. En troisième année, tous les élèves font des manipulations individuelles dans deux salles spéciales, respectivement réservées au montage d'appareils, aux préparations, et aux analyses.

Dans les cours de physique et de sciences naturelles, toute leçon théorique est appuyée par l'exhibition des appareils ou échantillons, ou par des dessins au tableau.

Dans tous ces cours, l'emploi de *la méthode Tabareau* est prescrit.

La section des filles de l'École de la Martinière, désignée généralement sous le nom de *Martinière des filles,* est destinée à donner à la fois aux jeunes filles de la classe ouvrière un complément d'instruction générale et l'apprentissage d'une profession. L'administration de l'École a été guidée par l'idée que les filles ont besoin d'une profession ou d'un métier bien défini d'avance, tandis que les garçons munis d'une bonne préparation générale comme celle qu'ils reçoivent dans leur section peuvent toujours se tirer d'affaires.

La durée de l'enseignement est de trois années.

L'enseignement de la Martinière des filles se compose d'une partie générale, commune à toutes les élèves d'une même année, et d'un enseignement spécial, différent pour les élèves des diverses sections.

L'enseignement général comprend les matières suivantes :

Écriture, grammaire, histoire et géographie, mathématiques, physique, chimie, dessin, économie domestique et travaux manuels.

L'enseignement est donné suivant les mêmes méthodes spéciales qu'à l'école des garçons. La plupart des professeurs sont communs à ces deux institutions.

L'enseignement spécial se divise actuellement en quatre sections ou sous-sections :

Première section. — Commerce. L'enseignement spécial à cette section comprend l'écriture, la comptabilité et l'anglais.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Celui-ci ne peut être abordé que par des élèves ayant terminé leurs études primaires.

Deuxième section. — Dessin industriel. L'enseignement spécial comprend le dessin, avec application à la fabrique, la mise en cartes, la composition, la lithographie, etc.

Une sous-section est affectée à la broderie, pour vêtement, ameublement, ornements d'église, etc.

Troisième section. — Robes et confections. L'enseignement spécial comprend la couture à la main et à la machine, les robes et confections (réduction des patrons, coupe et assemblage) et tout ce qui constitue l'apprentissage complet de la profession de couturière.

En se faisant inscrire, les élèves doivent opter pour l'une des sections d'apprentissage. D'autres sections pourront être créées ultérieurement.

Tous les cours sont obligatoires. Aucune élève n'est admise à suivre les cours généraux, sans suivre aussi l'enseignement spécial de l'une des sections. Cet enseignement est organisé de manière que toutes les élèves aient en sortant une profession leur permettant de gagner leur vie immédiatement.

Les jeunes filles ont la faculté de continuer, après avoir achevé leurs études régulières, à venir une et même deux années de plus dans les ateliers de l'École pour perfectionner leur apprentissage. Dans ce cas, elles exécutent, sous la direction et avec les conseils des professeurs, les travaux qui leur ont été commandés par l'industrie privée, travaux dont le salaire leur appartient intégralement.

L'emplacement occupé par l'École la Martinière dans la classe 6-7-8 n'était malheureusement pas très favorable. S'il était facile, grâce aux reliefs et aux modèles exposés, de se rendre compte du fonctionnement de la méthode Tabareau, les travaux d'élèves disparaissaient un peu trop dans l'ombre; les dessins sur ardoise, par exemple, qui sont des plus remarquables, étaient à peine visibles. Les travaux des filles n'étaient pas suffisamment mis en valeur; on pouvait néanmoins remarquer parmi eux des échantillons de broderie fort bien exécutés. L'exposition de la Martinière ne pouvait donc que donner une idée fort incomplète de l'importance d'un établissement dont la réputation s'étend, à juste titre, dans le monde entier.

Seine. — La ville de Paris avait organisé, dans son pavillon spécial du Champ de Mars, une magnifique exposition d'ensemble de son enseignement technique. On sait que le Conseil municipal consacre à cet enseignement des sommes considérables; tous les ans un crédit de plus d'un million est affecté aux seuls services de l'enseignement du dessin; presque toutes les écoles primaires de la Seine sont pourvues d'ateliers bien installés, dans lesquels les enfants peuvent exercer, dès leur jeune âge, leur habileté manuelle; mais, conformément aux principes universellement admis, une séparation complète est établie entre l'enseignement du travail manuel dans l'école primaire, enseignement d'ordre général, et l'enseignement technique proprement dit.

Les principes qui dirigent l'Administration dans l'organisation de ces établissements d'enseignement professionnel ont été exposés dans un rapport rédigé par M. Tolain, sénateur, au nom d'une commission administrative instituée par le Préfet de la Seine pour l'étude des questions relatives à l'enseignement professionnel.

Ces principes, dont on retrouvera l'application dans les établissements dont nous examinerons plus loin l'organisation, peuvent se résumer comme il suit :

Les établissements d'enseignement professionnel de la ville de Paris sont destinés à préparer non des contremaîtres, mais des ouvriers d'élite possédant les connaissances théoriques et techniques nécessaires pour l'exercice intelligent et raisonné de la profession à laquelle ils se destinent et dans laquelle ils devront maintenir les traditions d'ingéniosité, de bon goût, de correction qui ont assuré jusqu'ici le succès des produits de l'industrie parisienne.

Ces établissements doivent constituer, en quelque sorte, les écoles normales des professions manuelles.

Ils n'ont pour objet ni de se substituer à l'apprentissage privé, ni d'aborder toutes les spécialités industrielles.

Ils doivent être surtout consacrés aux industries qu'on peut appeler les *industries mères,* c'est-à-dire à celles qui embrassent plusieurs professions ou spécialités ayant de nombreux points de ressemblance, employant fréquemment des procédés de travail analogues et, en grande partie, le même outillage.

La préparation donnée dans les écoles professionnelles, tout en restant essentiellement technique, a donc un caractère général permettant aux élèves formés dans ces écoles de choisir entre plusieurs spécialités, et d'apporter dans celle qu'ils auront préférée les connaissances raisonnées, les procédés méthodiques dont l'enseignement devient de plus en plus difficile dans l'apprentissage privé, en raison de la division des industries en spécialités de jour en jour plus nombreuses.

D'autre part, en même temps qu'ils acquièrent les connaissances nécessaires à l'exercice de la profession, les élèves des écoles municipales doivent non seulement conserver, mais encore compléter l'instruction générale acquise à l'école primaire. Le programme doit donc, à côté des études techniques, théoriques et pratiques, faire une place aux études d'instruction générale, qui, en développant l'intelligence de l'élève, ne peuvent que contribuer à lui rendre plus faciles les études spéciales exigées par sa profession.

L'enseignement technique de la ville de Paris était représenté, à l'Exposition de 1889, par un certain nombre d'établissements que nous allons successivement passer en revue.

Enseignement technique des garçons. — École Diderot. — En 1867, le jury de l'Exposition universelle avait constaté que la qualité de la production de l'industrie française subissait une décroissance ne pouvant être attribuée qu'au défaut d'apprentissage.

On chercha un remède. La commission municipale de la ville de Paris vota une prime de 250 francs pour chaque jeune ouvrier qui aurait rempli exactement les conditions d'un contrat d'apprentissage de trois ou quatre années. Or, durant trois années consécutives, ces primes furent réclamées seulement dans la proportion de 2 1/2 p. 100, d'où il semblait résulter que 2 1/2 p. 100 seulement des jeunes ouvriers parisiens terminaient leur apprentissage. En présence de cette situation, le Conseil municipal décida la création d'une véritable école d'apprentissage, qui devint l'école Diderot, et consacra à cette création les fonds accumulés des primes non réclamées.

L'École municipale Diderot a été ouverte en 1873.

Son but est de former des ouvriers instruits et habiles dans l'ensemble des travaux de leur état.

Elle reçoit des apprentis pour le travail des métaux et du bois. Elle comprend huit sortes de métiers : forge; tours sur métaux; ajustage; serrurerie; mécanique de précision; modelage; menuiserie; tours sur bois.

La durée de l'apprentissage est de trois ans.

Pendant la première année, les élèves passent successivement des ateliers du bois à ceux du fer; on peut ainsi rechercher pratiquement leurs aptitudes.

Pendant les deux dernières années, ils ne quittent plus l'atelier qu'ils ont choisi, d'accord avec leurs parents, à la fin de leur première année.

La journée comprend quatre heures et demie d'atelier pour les deux premières années, six heures et demie pour la troisième; quatre heures de classe pour les deux premières années, trois heures pour la troisième.

Les deux genres d'exercices sont séparés par des repos consacrés aux repas et aux récréations. Les exercices militaires ont lieu tous les jeudis.

Le programme des cours théoriques comprend :

La langue française, l'arithmétique, la géométrie, l'algèbre limitée à l'emploi des notations algébriques pour la résolution des problèmes simples, la physique et la chimie industrielles, la technologie, la mécanique; l'histoire du travail en France; la géographie commerciale et industrielle; le dessin d'ornement et géométrique, la comptabilité.

Les élèves sont externes.

L'enseignement est gratuit; les élèves sont munis gratuitement de tous les objets nécessaires pour leurs études et pour leurs travaux manuels.

Nul n'est admis avant l'âge de 13 ans révolus, ni après 16 ans.

Toutefois, pour les enfants ayant obtenu le certificat d'études, la limite d'âge est abaissée à 12 ans.

Les candidats sont reçus après un examen subi à l'École.

L'examen comporte : 1° une dictée; 2° un problème d'arithmétique sur les règles de trois; 3° un problème sur les fractions ou les rapports; 4° un calcul de surface ou de volume avec application du système métrique; 5° un croquis à main levée et coté.

Les enfants dont les familles sont domiciliées dans les communes de la banlieue peuvent être admis dans les écoles professionnelles de Paris, en raison du rang par eux obtenu au concours, à la condition toutefois que ces communes s'engagent à rembourser, pour chaque enfant, une somme annuelle de 200 francs (délibération du conseil municipal du 10 avril 1889).

Les parents ont à fournir à leurs frais :

1° Le costume du bataillon scolaire;

2° La casquette d'uniforme de l'École, seule coiffure admise pendant les trois années d'études;

3° Le costume de travail, composé d'une veste et d'une cotte bleues.

L'entrée a lieu à 7 heures et demie du matin, pour les élèves de première et de deuxième année, et à 6 heures trois quarts pour ceux de troisième année.

La sortie se fait pour tous à 6 heures du soir.

Les élèves peuvent prendre le repas de midi et le goûter à la cantine de l'école, au prix de 0 fr. 50 par jour de présence, en apportant leur pain et leur boisson.

Des bourses de déjeuner sont accordées en grand nombre aux sujets studieux de *deuxième* et de *troisième année*.

Aucun certificat d'apprentissage n'est délivré aux élèves qui n'ont pas terminé leurs trois années d'études.

Il est admis tous les ans en première année 100 élèves environ, de manière à former un effectif total de 300 élèves (323 en 1889).

Le budget de l'école Diderot s'est élevé pour l'année 1889 à 158,236 francs.

Le prix de revient d'un apprenti est actuellement de 1 fr. 30 par jour.

Depuis sa fondation, l'école a fourni à l'industrie parisienne 728 jeunes gens ayant terminé leur apprentissage : 336 ajusteurs mécaniciens, 110 modeleurs mécaniciens, 92 serruriers, 63 tourneurs sur métaux, 58 mécaniciens de précision, 43 menuisiers, 25 forgerons, 1 tourneur sur bois. Tous ces jeunes gens se placent facilement; ils sont souvent demandés d'avance à l'administration de l'école.

Les anciens élèves de l'institution ont formé entre eux une association amicale de laquelle sont rigoureusement exclus tous ceux qui n'ont pas obtenu le diplôme de sortie.

L'exposition de l'école Diderot, disposée avec beaucoup d'ordre et de méthode, mettait le visiteur en état d'apprécier en même temps les résultats acquis, qui sont excellents, et les moyens employés pour les obtenir.

L'école d'ameublement de la rue de Reuilly, dite *école Boulle,* a été créée en 1886. Située au centre du faubourg Saint-Antoine, elle a pour but de former des ouvriers pour tout ce qui concerne la construction du meuble. Son installation dans les locaux actuels n'est que provisoire; elle sera transférée plus tard dans des bâtiments spécialement construits pour elle, dans la même rue. Les ateliers représentés sont les

suivants : tapisserie, sculpture sur bois, menuiserie en siège, ébénisterie, tournage sur bois, forge et trempe. Les industries du bronze d'art et de la gravure viendront compléter cet ensemble lorsque l'école occupera son nouveau local.

Les enfants sont admis depuis 13 ans jusqu'à 16 ans. La limite inférieure est abaissée à 12 ans pour les candidats munis du certificat d'études. Ils subissent en outre un concours comprenant une épreuve écrite, lettre ou narration, permettant de juger l'écriture, l'orthographe et le style, et une épreuve de dessin à vue. Le nombre des élèves admis chaque année est de 96, ce qui porte l'effectif total à 384 environ. A la fin de la première année ils doivent se répartir de la manière suivante : 12 sculpteurs sur bois, 12 menuisiers en sièges, 12 ébénistes, 12 tourneurs sur bois et sur métal, 12 tapissiers, 12 ciseleurs, 12 monteurs, 12 graveurs.

L'organisation générale de l'enseignement est analogue à celle de l'école Diderot. Les cours généraux sont les mêmes, complétés par un cours d'histoire de l'art. Le dessin et le modelage tiennent naturellement une grande place dans l'enseignement de cette école, où domine le côté artistique; dans le cours de technologie, on étudie les matières premières employées dans les ateliers, leur origine, leur transport, leurs qualités, leurs défauts, etc.

Toutes les matinées étant exclusivement réservées aux cours théoriques, au dessin et au modelage, les après-midi, de 1 heure et demie à 6 heures et demie du soir, sont employées :

1° En première année, aux travaux d'ateliers exclusivement;

2° En deuxième année, deux heures et demie au dessin et au modelage, et deux heures à l'atelier spécial;

3° En troisième année, deux heures et demie au dessin et au modelage, et deux heures à l'atelier spécial;

4° En quatrième année, à l'atelier, à des visites de musées, hôtels, etc.

En deuxième année, toutes les sections suivent le cours d'aquarelle; les tapissiers fréquentent seuls ce cours en troisième et quatrième année, tandis que les autres sections étudient l'anatomie.

Un soin particulier est apporté à l'enseignement de l'« art du tourneur »; le jeune homme qui a choisi cette profession est exercé à la fois aux travaux des tours à bois et des tours à métaux.

Nous avons vu qu'à l'école Diderot, afin d'aider les familles, on distribue largement des bourses d'entretien se traduisant ordinairement par le déjeuner et le vêtement délivrés gratuitement à ceux dont la situation est déclarée et reconnue malheureuse; à l'école Boulle, le système employé est différent; ici tous les enfants sont mis sur le même pied, et reçoivent gratuitement le déjeuner et le goûter.

Le budget de l'école Boulle a été de 163,685 francs en 1889. L'élévation de ce chiffre tient à ce qu'il comprend des achats de matériel et d'outillage nécessaires pour compléter l'installation des ateliers.

L'école Boulle, fonctionnant depuis trois années seulement, n'a fourni encore aucune promotion d'élèves ayant terminé leur apprentissage; elle était cependant représentée à l'Exposition par un grand nombre de travaux, en particulier par les différents exercices constituant sa méthode d'enseignement, des meubles sculptés, des sièges, travaux de tour, tentures, dont le bon goût et l'exécution soignée font augurer très favorablement de son avenir.

École municipale de physique et de chimie industrielles. — Il convient de mentionner ici une école spéciale récemment fondée par la ville de Paris, et qui, bien que ne préparant pas, à proprement parler, à des métiers manuels, n'en rentre pas moins dans la catégorie des établissements d'enseignement technique.

L'Exposition universelle de 1878 avait mis en évidence l'infériorité relative de l'enseignement de la physique et de la chimie industrielles en France. M. Ch. Lauth, rapporteur de la classe 47, fit ressortir les causes de cette infériorité, signala le manque de jeunes gens instruits dans ces sciences, surtout au point de vue pratique, la nécessité où se trouvaient beaucoup de chefs d'usines d'aller recruter à l'étranger leur personnel de chimistes, et indiqua les moyens de mettre fin à cette situation. La ville de Paris décida presque immédiatement la fondation d'une *École municipale de physique et de chimie industrielles,* et, dès 1882, cette institution fut installée dans une partie des bâtiments de l'ancien collège Rollin, rue Lhomond.

Le but de l'École municipale de physique et de chimie industrielles est de donner aux jeunes gens sortis des écoles primaires supérieures une instruction spéciale, à la fois scientifique et pratique, assez étendue pour leur permettre de rendre aux industries physiques et chimiques, soit comme ingénieurs, soit comme contremaîtres, des services sérieux; c'est seulement par un séjour prolongé dans le laboratoire qu'un jeune homme peut acquérir l'habileté de main et les qualités multiples nécessaires pour atteindre ce but; on a en conséquence imprimé à l'enseignement de l'école un caractère particulier où l'instruction pratique occupe la plus grande place. Le cadre des études étant borné aux sciences physico-chimiques et à leurs applications, cette partie de l'enseignement a pu recevoir tous les développements désirables; les mathématiques et la mécanique sont aussi enseignées à l'école, mais elles n'y sont considérées que comme branches auxiliaires. Les élèves sont admis au concours. Ils doivent être Français et âgés de 15 à 19 ans. Le concours comprend des épreuves écrites et des épreuves orales; les premières, qui sont éliminatoires, se composent d'une narration française, de compositions d'arithmétique, d'algèbre, de géométrie plane ou dans l'espace, de physique, de chimie; les épreuves orales portent sur les mathématiques. Les études durent trois années; elles sont entièrement gratuites; les élèves peuvent même recevoir, pendant les trois années, une indemnité de 50 francs par mois.

A la suite du concours annuel, 30 élèves sont nommés titulaires; on admet en outre deux ou trois élèves suppléants pris à la suite; ces derniers jouissent des mêmes

droits et sont soumis aux mêmes règles que les titulaires, mais ils ne reçoivent point d'indemnité mensuelle; dans le cas de départ d'un titulaire, un suppléant peut le remplacer. Afin de pouvoir exceptionnellement ouvrir les portes de l'école à des sujets distingués que la limite d'âge aurait écartés du concours, l'Administration, sur la proposition du Conseil de surveillance, a décidé de recevoir deux ou trois élèves libres suivant tous les exercices et admis à concourir pour le diplôme.

Les élèves séjournent à l'école de 8 heures du matin à 6 heures du soir; ils y trouvent une cantine pour le déjeuner; nul n'a le droit d'aller prendre son repas à l'extérieur.

En dehors des heures de cours et d'études, les élèves sont constamment occupés dans les divers laboratoires, sous la direction des professeurs ou des préparateurs.

Les leçons théoriques portent sur les matières suivantes : chimie minérale pure et appliquée; chimie analytique; chimie organique pure et appliquée; hydrostatique et chaleur; électricité et magnétisme; optique et acoustique; mathématiques; mécanique pure et appliquée.

Une séance de trois heures par semaine est consacrée au dessin.

Les travaux pratiques absorbent environ la moitié du temps passé à l'école; les manipulations forment le complément de l'enseignement, et consistent principalement dans l'application au laboratoire des indications données aux cours.

Une ou deux fois par semaine, les élèves passent à l'atelier trois heures consacrées au travail du bois et des métaux, au soufflage du verre, etc.

Pendant les trois premiers semestres, les élèves d'une même promotion suivent en commun les cours et les exercices de manipulations; à ce moment, ils sont partagés en élèves physiciens (10) et en élèves chimistes (20).

A la fin de la deuxième année, les meilleurs élèves reçoivent une bourse de voyage d'études, pour aller visiter, pendant les vacances, les centres industriels les plus importants; ils sont tenus, à leur retour, de rédiger un compte rendu détaillé de leurs observations.

A la fin de la troisième année, il est délivré aux élèves qui ont subi les examens de sortie d'une manière satisfaisante des certificats et, à ceux qui se sont particulièrement distingués, des diplômes. Ces derniers peuvent être admis, s'ils le désirent, à travailler comme élèves libres dans les laboratoires de l'école.

La création de l'École de physique et de chimie industrielles est venue combler une lacune importante dans notre enseignement technique; depuis l'origine, les industriels ont toujours recherché ou accueilli avec faveur les jeunes physiciens ou chimistes qui en sont sortis munis de leurs certificats ou de leurs diplômes.

Enseignement technique des jeunes filles. — L'enseignement technique des jeunes filles est donné à Paris dans cinq écoles municipales nettement professionnelles qui sont les suivantes :

École professionnelle et ménagère de la rue Fondary;
École professionnelle et ménagère de la rue Bouret;
École professionnelle et ménagère de la rue Bossuet;
École professionnelle et ménagère de la rue Ganneron;
École municipale professionnelle de la rue de Poitou.

Les trois premières ont été fondées directement par la ville de Paris dans ces dernières années; les deux autres étaient des établissements libres; la ville acquit en 1884 l'école de la rue Ganneron; celle de la rue de Poitou, qui appartenait à la Société de l'enseignement professionnel des femmes, a été communalisée en 1886. La ville consacre à ces cinq écoles un budget annuel de 410,000 francs; le nombre total de leurs élèves atteint 1,896.

L'organisation générale est la même pour toutes; elles ne diffèrent que par la nature des métiers enseignés.

Il existe une section commerciale dans les écoles de la rue Ganneron et de la rue de Poitou; cette dernière ne comporte pas l'enseignement du ménage.

Nous décrirons à titre d'exemple l'organisation de l'école de la rue Fondary:

Ainsi que l'indique son titre, cet établissement est destiné à munir les jeunes filles d'une profession et à leur donner, en même temps, les connaissances nécessaires à la tenue d'un ménage. L'enseignement primaire y tient sa place à côté de l'apprentissage proprement dit; les élèves y continuent donc leurs études théoriques en s'y perfectionnant.

On admet à l'école les jeunes filles âgées de 12 à 15 ans, munies du certificat d'études primaires ou ayant subi un examen à peu près équivalent.

L'enseignement est gratuit. Des bourses d'habillement et des bourses de déjeuner ont été instituées par le Conseil municipal pour aider les familles à entretenir leurs enfants jusqu'à la fin de leur apprentissage.

La durée de l'apprentissage est, en moyenne, de trois ans. Pourtant certaines professions, comme le blanchissage, s'apprennent en deux ans.

Les élèves dont les notes sont satisfaisantes peuvent d'ailleurs, sur leur demande, être autorisées à faire une année de plus.

L'enseignement est divisé en deux sortes de cours:

1° Les cours généraux, qui ont lieu tous les jours, y compris le jeudi, de 8 heures et demie à 11 heures et demie du matin;

2° Les cours spéciaux, qui ont lieu de midi et demi à 5 heures et demie avec une demi-heure de récréation de 3 heures à 3 heures et demie.

Les cours généraux, suivis par toutes les apprenties sans distinction de profession, sont les suivants:

1° L'enseignement primaire proprement dit;
2° Des notions de comptabilité;
3° Le dessin linéaire;

4° La coupe et la confection;

5° La gymnastique;

6° Une langue étrangère, cours facultatif (l'anglais);

7° L'économie domestique et l'enseignement pratique de la cuisine et du ménage.

L'enseignement primaire est divisé en trois années d'études. Dans la première année, se trouvent les élèves qui, n'ayant pas encore le certificat d'études primaires, se préparent à l'obtenir. Les élèves de deuxième année suivent des cours analogues aux cours supérieurs (première division) des écoles communales de Paris. En troisième année, l'enseignement primaire se spécialise et ne comprend plus que les cours directement nécessaires à l'exercice d'une profession, tels que la comptabilité, le dessin, la coupe des vêtements et le cours de langue étrangère.

Les apprenties peuvent ainsi donner à l'atelier la plus grande partie de leur journée, et s'habituer au travail assidu qu'on exige des ouvrières.

Les cours spéciaux se rapportent aux professions suivantes:

Couture et confection;

Lingerie;

Blanchissage et repassage;

Broderie sur étoffe et d'ameublement;

Fleurs;

Corsets;

Gilets;

Modes.

L'enseignement du ménage a lieu tous les jours, de 8 heures et demie à 3 heures. Les élèves y passent une semaine à tour de rôle et huit par huit. Elles font les achats au marché et préparent, sous la direction d'une maîtresse cuisinière, des plats variés d'après des menus pour six jours changeant trois fois par an.

Les huit élèves occupées le matin à la cuisine terminent la journée, jusqu'à 5 heures et demie, en s'exerçant aux soins du ménage, savonnage et repassage du linge, nettoyage de la maison, du mobilier, des vêtements, etc.

Les apprenties, quinze par quinze, apprennent, sous la conduite d'une maîtresse ouvrière, deux jours par semaine, de 8 heures et demie à 11 heures et demie, le raccommodage, rapiéçage, reprisage des vêtements. En outre, tous les lundis, à l'heure des ateliers, les jeunes filles sont autorisées à travailler pour elles et pour leurs familles. Elles sont exercées à utiliser, en les refaisant, des vêtements hors d'usage.

Les apprenties entrent à l'école à 8 heures et en sortent à 5 heures et demie.

Toutes les apprenties, *sans exception*, déjeunent dans l'établissement. Les huit élèves de cuisine sont nourries des plats préparés par elles, ainsi que la maîtresse qui les surveille. Toutefois, elles apportent leur pain et leur vin.

Les autres apprenties apportent leur déjeuner, qui est réchauffé par les soins d'une

femme de service, ou prennent une portion à la cantine moyennant une somme minime déterminée.

Des compositions portant sur les matières de l'enseignement général et de l'enseignement technique ont lieu tous les trois mois et forment un dossier qui permet de se rendre compte des progrès obtenus par les apprenties au fur et à mesure de leur apprentissage. Les notes des compositions trimestrielles entrent, en outre, pour une partie, dans le total des points du concours de fin d'études.

Ce total est complété par le relevé des notes obtenues par les élèves d'après leur travail quotidien; ces notes sont consignées chaque jour sur des livrets spéciaux : chaque apprentie a son livret.

L'enseignement, à tous les degrés, se termine par un examen ou par un concours à la suite duquel les élèves admises reçoivent un certificat. L'examen de sortie se compose : 1° d'épreuves professionnelles proprement dites exécutées par l'apprentie seule sans les conseils de ses maîtres, et comportant une ou plusieurs applications du métier choisi; 2° des épreuves d'enseignement général portant sur la comptabilité, le dessin linéaire, et comprenant une rédaction française sur un sujet professionnel; 3° une épreuve spéciale de langue étrangère (facultative). A la suite de cet examen sont décernés des livrets de caisse d'épargne, dont la valeur varie de 50 à 250 francs suivant le travail de l'élève.

L'administration municipale fait tenir une statistique exacte des situations occupées par les anciennes élèves des écoles d'apprentissage de Paris; il résulte de cette statistique que les jeunes filles exercent généralement la profession qu'elles ont choisie à leur entrée dans l'école. Dans les deux écoles où l'enseignement commercial est donné, elles viennent surtout pour terminer leur instruction et rentrer dans leurs familles; dans tous les cas, elles travaillent presque toutes chez elles et non à l'atelier.

L'une des professions les plus encombrées et les moins avantageuses est celle de couturière; aussi, à l'encontre de ce qui se passe dans certaines écoles où un trop grand nombre de jeunes filles sont préparées à cette profession, devrait-on limiter le nombre des élèves de l'atelier de couture. La lingerie de luxe constitue, au contraire, un métier rémunérateur, jusqu'ici à peu près monopolisé par les maisons religieuses; mais il n'est véritablement lucratif que pour les ouvrières d'élite.

Dans la fabrication des corsets, les élèves sont exercées à deux genres de travaux différents : le corset dit *du commerce* et le corset sur mesure; les seconds, qui demandent beaucoup plus de soins, rapportent aussi beaucoup plus que les premiers.

L'exposition de chacune des cinq écoles de la ville de Paris se composait, pour les deux premières années, d'albums renfermant les modèles réduits des travaux gradués constituant le programme de l'enseignement et, pour la troisième année, d'objets exécutés par les élèves.

La broderie et la tapisserie étaient représentées par de beaux travaux; les dessins d'exécution avaient été composés par les jeunes filles.

L'enseignement des modes comprend la préparation des chapeaux, y compris celle de la forme, les bonnes modistes établissant toujours leurs formes elles-mêmes. Les fleurs sont exécutées soit d'après nature, soit de fantaisie.

La peinture céramique et surtout la peinture sur porcelaine sont des métiers peu rémunérateurs; les spécimens exposés ne constituaient d'ailleurs pas le côté le plus remarquable de l'exposition des écoles professionnelles municipales.

L'enseignement du dessin est donné dans les cinq établissements, mais avec des résultats inégaux. Il comporte, d'après des programmes variables d'une école à l'autre, les éléments du dessin géométrique, le dessin d'ornement, le dessin artistique d'après le plâtre et la fleur naturelle, l'aquarelle, le dessin des robes et des costumes; ce dernier est généralement fait au crayon et d'une façon insuffisante; il demanderait à être plus étudié et à être exécuté à l'aquarelle. Le jury a cru remarquer une tendance à diminuer l'importance des travaux de luxe et à les remplacer par des produits destinés soit à l'assistance publique, soit à la vente; s'engager dans cette voie serait faire fausse route; il résulte de nos remarques précédentes qu'il est de l'intérêt des jeunes filles, comme de celui de l'industrie parisienne en général, de les diriger au contraire vers la production artistique.

L'école de la rue Fondary exposait des robes riches fort bien exécutées d'après des modèles de très bon goût. Les broderies sont pour le compte d'une entrepreneuse qui alimente les ateliers. Beaux travaux de tapisserie pour meubles.

Celle de la rue Bouret (couture, corsets, lingerie, modes, fleurs, broderie) avait envoyé d'excellents travaux de couture et de lingerie, des fleurs de fantaisie et d'après nature, des broderies et tapisseries remarquables.

A l'école de la rue de Poitou (broderie pour robes et ameublement, modes, confection, dessin industriel) l'enseignement du dessin industriel domine; les apprenties y consacrent quatre années au lieu de trois; l'exposition comprenait une bonne série d'exercices sur l'étude des formes de vases et leur ornementation.

L'enseignement de la couture comprend un cours de travail du drap, jusqu'ici un peu trop réservé aux hommes.

La couture et la confection ont pris une trop grande place à l'école de la rue Bossuet (peinture sur porcelaine, sur faïence, sur émail, sur verre; robes et confections pour dames); les dessins de robes et de broderie manquent d'originalité et de distinction.

Les dessins exposés par l'école de la rue Ganneron laissent à désirer; bons travaux de broderie. Il est tenu une comptabilité spéciale des ateliers pour habituer les jeunes filles à l'établissement des prix de revient.

L'enseignement tient une grande place dans l'œuvre de l'*Assistance publique de Paris;* l'enseignement technique en particulier trouve parmi les déshérités de la fortune qui composent une partie de sa clientèle une application toute naturelle.

Le service des enfants moralement abandonnés de la Seine possède trois écoles techniques, savoir :

L'école de typographie d'Alençon (*Orne*);

L'école de typographie et d'ébénisterie de Montevrain (*Seine-et-Marne*);

L'école d'Yzeure (*Allier*).

L'école de typographie d'Alençon a été fondée en 1886 de concert entre l'administration et M. F. Guy, imprimeur. Elle est installée dans un bâtiment construit par l'Assistance publique, divisé en deux parties distinctes; la première est un internat avec salle de classe pour un certain nombre de jeunes gens; la seconde constitue une imprimerie complète. Les pupilles, actuellement au nombre de 38, sont entretenus aux frais de l'Administration de l'Assistance publique, sous la surveillance d'un de ses agents; ils reçoivent, deux heures par jour, un enseignement théorique primaire, comprenant la lecture, l'écriture, l'arithmétique, des éléments de géométrie, l'histoire et la géographie de la France. Nous constatons avec regret l'absence de tout enseignement du dessin.

L'enseignement pratique leur est donné dans les ateliers de l'imprimerie, où, une fois entrés, ils demeurent sous la dépendance du directeur technique, M. F. Guy. Ce dernier se charge de leur instruction professionnelle pour toutes les branches de la typographie; il reçoit de l'administration une somme de 20 francs par jour pour le payement de trois maîtres pratiques; de son côté il alloue aux pupilles, pour la rémunération de leurs services, une somme de 1 franc par jour au bout de six mois, de 1 fr. 50 au bout de deux ans, et de 2 francs pendant la quatrième et dernière année de leur apprentissage.

Les enfants sont reçus à 13 ans révolus, après constatation qu'ils posssèdent les connaissances exigées pour le certificat d'études primaires. Leur admission n'est d'ailleurs que provisoire, car, pendant les trois premiers mois, M. F. Guy se réserve le droit de rendre à l'Assistance publique tout enfant chez lequel il aurait constaté l'absence des aptitudes nécessaires pour faire un bon ouvrier typographe.

L'enfant admis est placé dans l'atelier préparatoire. C'est là qu'il apprend sa casse et tous les éléments de la composition dans les différents corps de caractère (composition, espacement, divisions, etc.). Il doit passer un an dans cet atelier. Dans les derniers mois de cette année, le chef de l'atelier lui fait composer des annonces, pour l'habituer à l'harmonie des caractères de différents corps ou de diverses familles, et former son goût par la bonne disposition des lignes.

Au bout d'un an, l'élève passe dans le grand atelier, où sont exécutés tous les travaux typographiques (labeurs, travaux de ville, tableaux, affiches, etc.).

La première année de séjour dans cet atelier (seconde année d'école) est consacrée à la composition des labeurs, à la composition des travaux de ville, affiches, etc.

La seconde année, à la composition des tableaux, à l'imposition, à la mise en pages, aux diverses fonctions d'un ouvrier à la journée.

La troisième et dernière année, à la continuation des études des années précédentes, et, en outre, à la composition du grec, de la musique, à l'étude des divers formats de papier, etc.

Pendant ces trois ans, il y a toujours dans l'atelier des presses et dans celui de la clicherie un compositeur de semaine. Il est en effet nécessaire qu'un bon typographe ait une certaine connaissance des presses servant à imprimer la composition qu'il a préparée. De plus, s'il arrive à pouvoir prendre une bonne empreinte pour cliché, s'il peut, dans un atelier de province qui n'a pas de clicherie, ni d'ouvrier clicheur, rendre un service de cette nature à son patron, il arrivera à se faire apprécier et à acquérir une position stable.

Les élèves imprimeurs passent par tous les degrés de la profession : ils sont successivement receveurs de feuilles (première année), margeurs (seconde année), pointeurs (troisième année) et conducteurs (quatrième année).

Après la première année, ils sont initiés à la mise en train: ils sont enfin exercés aux découpages pour le tirage des vignettes.

La durée de la journée de travail est de huit heures.

Au bout de quatre années, les élèves subissent un examen et ils reçoivent, s'il y a lieu, un diplôme. Un échec les obligerait à rester trois mois de plus dans l'école.

L'élève diplômé est désormais un ouvrier payé, suivant ses capacités, de 4 à 5 francs par jour, s'il est à la journée, ou au tarif général, s'il est aux pièces, ce qui lui assure une rétribution au moins égale.

L'école d'Alembert, située à Montevrain, près Laguy, destinée à former des ébénistes et des typographes, est établie sur d'autres bases que la précédente; l'enseignement pratique, comme l'enseignement théorique, y est donné directement par l'Administration de l'Assistance publique. Ouverte en 1882, elle renferme environ 100 pupilles, dont 80 pour le travail du bois et 20 pour l'imprimerie typographique. Le bon aménagement des ateliers, pourvus de nombreuses machines-outils actionnées par un moteur à vapeur de 12 chevaux, celui des locaux divers dépendant du pensionnat, en font une école modèle. Les élèves y reçoivent chaque jour l'enseignement primaire pendant deux heures; le dessin fait partie de leur programme; ils passent huit heures à l'atelier. La durée de l'apprentissage est, pour les deux sections, de quatre années. Les élèves typographes de Montevrain reçoivent le même enseignement que ceux d'Alençon; les ébénistes apprennent à fabriquer le meuble courant. La moyenne des salaires, à la sortie, varie de 5 à 6 francs par jour pour les ébénistes, et de 4 à 5 francs pour les typographes.

L'école d'Yzeure a été ouverte en 1888. Elle reçoit aujourd'hui 100 jeunes filles. Les élèves se livrent à tour de rôle aux travaux de couture, de jardinage, de cuisine et de ménage. L'enseignement primaire occupe quatre heures par jour; six heures sont consacrées à l'enseignement de la couture, qui comprend le raccommodage, la confection des draps, des chemises, des mouchoirs et des divers articles entrant dans la composition des trousseaux des enfants assistés.

L'école d'Alençon avait envoyé à l'Exposition de 1889 de nombreux travaux, qui, presque cachés, ne pouvaient être appréciés comme ils le méritaient. Des albums composés avec goût et d'une bonne exécution étaient seuls accessibles au public.

Les vitrines et montres de l'exposition de l'Assistance publique étaient l'œuvre des élèves de l'école de Montevrain; on remarquait, en outre, parmi les objets appartenant à cet établissement, des meubles courants de styles divers et des spécimens des travaux de la section des typographes.

Outre le meuble de style, destiné au commerce, on fabrique dans les ateliers de Montevrain la majeure partie du mobilier des hôpitaux; tous les imprimés et rapports du service des enfants assistés sont l'œuvre des typographes de l'école. Durant l'année 1888, les produits divers de cet établissement ont été évalués à plus de 50,000 francs. Toutefois, l'Administration de l'Assistance publique, tout en cherchant à tirer parti du travail des pupilles, ne perd pas de vue le résultat à atteindre, qui est avant tout de faire de bons ouvriers; aucun détail de l'instruction professionnelle n'est sacrifié au désir de produire.

L'école d'Yzeure, ouverte il y a un an à peine, n'était représentée que par quelques travaux de couture, layettes, maillots, bonnets, blouses, robes, etc., destinés au vestiaire des enfants assistés.

En dehors des écoles précédentes, l'Administration de l'Assistance publique favorise l'apprentissage des enfants qui lui sont confiés en les plaçant, soit par groupes industriels, soit isolément, chez des patrons pour y apprendre un état. Les groupes industriels, comprenant des métiers variés (faïencerie, cristallerie, chapellerie, bonneterie, serrurerie, fleurs artificielles, broderies d'art, jouets, passementerie, etc.), sont actuellement au nombre de 18, dont 7 pour filles; ils réunissent 378 enfants (237 garçons et 141 filles).

Les enfants placés isolément sont beaucoup plus nombreux (1,676 garçons et 671 filles); un grand nombre d'entre eux sont dirigés vers l'agriculture.

Les groupes industriels et les enfants isolés avaient envoyé d'intéressants travaux d'apprentis : faïences décorées (Choisy-le-Roi), broderies d'art (Montreuil-sous-Bois), travaux de serrurerie (Sailly-le-Sec), etc.

Signalons encore les envois de l'orphelinat Reboutté-Vitallis, où 40 orphelins apprennent les métiers de menuisier ou de serrurier, et ceux des enfants idiots et épileptiques de Bicêtre, où fonctionnent, sous la conduite de contremaîtres, divers ateliers de cordonnerie, de brosserie, de serrurerie, de typographie; grâce à cet enseignement, bon nombre d'enfants qui paraissaient devoir rester une charge constante pour la société sont devenus des ouvriers capables de gagner leur vie.

École des dessinateurs-lithographes. — En 1885, le Ministère du commerce et de l'industrie et la ville de Paris s'étaient mis d'accord pour fonder une école dont le

besoin se faisait vivement sentir, en vue de former des dessinateurs-lithographes; depuis quelques années en effet les industriels de cette profession se plaignent de la pénurie des artistes français, qu'ils sont forcés de remplacer par des étrangers, parmi lesquels les Allemands sont en grand nombre. La direction de l'École des dessinateurs lithographes, installée dans une dépendance de l'ancien collège Rollin, fut confiée à un des artistes lithographes les plus connus de Paris, M. Sanier; elle commençait à former d'excellents élèves, ainsi que le montre son exposition très complète et très méthodique, lorsque la mort vint frapper son directeur, peu de temps après son succès à l'Exposition. A ce moment l'école des dessinateurs-lithographes fut englobée dans l'école Estienne (école du Livre), qui venait d'être ouverte par la ville de Paris.

Seine-Inférieure. — C'est à la ville du Havre qu'appartient l'honneur d'avoir ouvert la première une *école d'apprentissage* dans la véritable acception du mot; fondée en 1868, cette école a été réinstallée depuis dans des bâtiments construits spécialement pour elle, et pour lesquels la ville a fait des sacrifices considérables. Elle a pour but de former des ouvriers habiles dans les spécialités suivantes : serrurerie, ajustage, forge, tour sur métaux, chaudronnerie, fonderie et moulage, menuiserie, ébénisterie, tours à bois, découpage, modelage. La durée de l'enseignement, entièrement gratuit, est de trois ans. En première et deuxième année les élèves ont trois heures de travail intellectuel et cinq heures de travail manuel par jour; en troisième année, le travail manuel dure six heures. Ils sont présents à l'école de 8 heures à midi et de 2 heures à 6 heures; le jeudi n'est pas jour de congé.

L'école est placée sous le régime de la loi du 11 décembre 1880. Le recrutement des élèves se fait par voie de concours; les candidats doivent être âgés de plus de 12 ans et de moins de 15 ans.

Dès leur début les élèves sont répartis suivant leur choix dans les divers ateliers. Ceux dont le manque d'aptitude pour le métier choisi est constaté sont versés dans un autre atelier. Ils sont classés par équipes de six, dont deux choisis parmi les plus instruits. Les élèves serruriers et ajusteurs sont appelés à tour de rôle à la forge, où ils séjournent trois mois par an; les ajusteurs sont en outre chargés deux par deux et à tour de rôle de conduire la machine à vapeur.

L'enseignement théorique, réparti entre les trois années d'études, comprend :

La langue française, l'histoire et la géographie, l'arithmétique, les sciences physiques et naturelles, la mécanique, la géométrie, l'algèbre, le dessin géométrique et d'imitation (six, sept et huit heures par semaine).

Le nombre des élèves est de 200.

Le budget annuel de l'école d'apprentissage du Havre est de 63,000 francs. Les travaux d'atelier sont alimentés par les commandes des particuliers et de la ville, qui ne sont acceptées que si elles sont de nature à profiter à l'enseignement des élèves. Les recettes se sont élevées de ce chef à 19,000 francs; une partie de ces recettes

est distribuée aux bons élèves de troisième année en primes variant de 100 à 300 francs; l'outillage est accordé aux bons sujets quittant l'école. En 1889, l'ensemble de ces primes a atteint la somme de 4,000 francs.

Les anciens élèves de l'École d'apprentissage du Havre ont formé entre eux, en 1888, une association amicale.

Si l'École d'apprentissage du Havre est la plus ancienne de France, elle est aussi une de celles où les résultats obtenus ont été les meilleurs; son exposition, qui occupait l'un des salons de la classe 6-7-8, était très complète, trop complète peut-être, car, en raison du grand nombre des objets réunis dans un espace aussi restreint, il était difficile d'examiner chacun d'eux. On a généralement remarqué la bonne exécution des pièces exposées, parmi lesquelles une machine marine du type pilon de la force de 20 chevaux, synthétisant le travail des ateliers, car toutes les parties de cet engin, sauf l'arbre de couche, ont été exécutées par les élèves. Le dessin, fort bien enseigné, présentant de nombreux exemples de croquis cotés, d'après nature, a également obtenu l'approbation du jury.

En 1887 une *École d'apprentis mécaniciens* a été annexée à l'École d'apprentissage du Havre, dans le but de donner à un certain nombre de jeunes gens une instruction théorique et pratique de nature à leur permettre de remplir les fonctions de mécaniciens à bord des bâtiments de commerce, naviguant au cabotage ou au long cours, ou d'être admis au grade d'élèves mécaniciens dans la marine de l'État. L'école ne reçoit que des externes. Elle est entièrement gratuite. Un certain nombre de bourses familiales de 500 francs, pouvant être fractionnées par moitiés et par quarts, ont été créées en faveur des élèves dont la position exigerait ce secours; les parents des titulaires des bourses doivent prendre l'engagement écrit sur papier timbré de laisser leurs enfants à l'école jusqu'à la fin de leurs études, ou de rembourser à la ville les secours qui leur auraient été accordés.

L'école des mécaniciens est placée sous la même direction que l'école d'apprentissage; un bâtiment spécial, ayant coûté 63,000 francs, a été construit aux frais de la ville; il contient des salles de classes, une salle de physique et de chimie, une bibliothèque et un musée. Ces locaux sont communs aux deux établissements, et, tout en donnant satisfaction aux besoins de l'école des mécaniciens, ils sont venus compléter heureusement l'installation de l'école d'apprentissage. Les ateliers sont communs comme les classes; l'emploi du temps est établi de telle sorte que tous les cours, tant théoriques que pratiques, fonctionnent d'une manière indépendante. Les candidats à l'école des mécaniciens doivent être âgés de 15 à 17 ans; ils sont admis par voie de concours, après une série d'épreuves écrites et orales portant sur les matières suivantes : grammaire, français, notions d'histoire de France, géographie, arithmétique, géométrie plane, algèbre jusqu'aux équations du 1er degré à plusieurs inconnues; ils ont en outre à subir une épreuve manuelle consistant dans l'exécution d'un travail en rapport avec la profession du candidat, et une épreuve de dessin linéaire.

IMPRIMERIE NATIONALE.

La durée des études est de trois années. Les programmes de l'enseignement comprennent la langue française, l'arithmétique, la géométrie, la géométrie descriptive, l'algèbre, la physique, la mécanique; la langue anglaise, enseignée surtout en vue des termes techniques de la marine; la géographie, comprenant des notions de cosmographie et de cartographie. Travaux d'atelier : travaux relatifs à la profession de mécaniciens de marine, douze heures et demie par semaine.

Dessins linéaire et d'ornement, six heures par semaine.

Un cours de machines très complet est fait en deuxième et en troisième année. Entre ces deux années, les élèves peuvent, après entente avec la Compagnie transatlantique, être embarqués sans solde sur un des paquebots du Havre à New-York, comme aides-chauffeurs ou mécaniciens.

A la fin de leurs études, les jeunes gens qui ont satisfait aux épreuves de sortie reçoivent des diplômes ou certificats; leurs noms sont adressés aux compagnies de navigation.

Le nombre des élèves est actuellement de 27.

Le budget annuel est de 19,000 francs; il est couvert par les subventions de l'État, du département de la Seine-Inférieure, de la Chambre de commerce et des Compagnies de navigation.

L'École primaire supérieure et d'apprentissage de jeunes filles du Havre a été fondée par la municipalité de cette ville en 1880. Elle est classée depuis 1882 parmi les écoles primaires supérieures et professionnelles. Elle a pour but d'initier les jeunes filles à la pratique d'une profession ou d'un métier, et de les préparer à leur rôle de mères de famille. L'enseignement, complètement gratuit, se compose d'une partie générale théorique et d'une partie pratique. Le recrutement des élèves a lieu par voie de concours. Les jeunes filles sont admises à 13 ans. Elles sont présentes à l'école de 8 heures à midi et de 2 heures à 6 heures. La durée de l'apprentissage est de trois années. Le cours d'études primaires supérieures a pour programme celui des écoles primaires supérieures. L'enseignement technique comprend les spécialités suivantes : dessin industriel, lingerie et broderie, modes, coupe et confection, repassage, économie domestique, cours de commerce. Chaque élève choisit sa section en entrant. Les études théoriques absorbent trois heures par jour; cinq heures sont consacrées aux travaux d'atelier, la première année étant consacrée à la couture proprement dite et la spécialisation ne commençant qu'en seconde année.

Le cours de commerce a fonctionné à l'école d'apprentissage des jeunes filles du Havre depuis la fondation; en 1888, il a pu être développé grâce à une subvention du Ministère du commerce et de l'industrie, et être porté de deux à trois années.

Le budget annuel de l'école est de 30,000 francs. Le nombre des élèves est de 200. C'est le chiffre maximum que les dimensions des locaux permettent de recevoir. A leur sortie, un tiers environ des jeunes filles rentrent dans leurs familles; les deux

autres tiers trouvent facilement du travail; elles gagnent, suivant leur habileté, de 0 fr. 50 à 1 fr. 50 par jour, suivant qu'elles sont nourries ou non. Les élèves du cours de commerce entrent dans le commerce, dans l'Administration des postes et télégraphes, etc., d'autres se dirigent vers l'école normale. Quelques-unes se placent en Angleterre, dans des pensionnats où, tout en complétant leurs études de langue anglaise, elles reçoivent des traitements de 250 à 500 francs, en plus du logement, de la nourriture et du blanchissage.

L'école professionnelle de jeunes filles du Havre exposait de nombreux travaux exécutés dans ses cours ou dans ses ateliers : lingerie, passementerie, vêtements, modes, broderies, peintures sur soie, etc. Mais cet ensemble, manifestation très sincère du travail journalier de l'institution, aurait gagné à être présenté d'une façon un peu plus méthodique. Certaines branches professionnelles, les modes et le dessin industriel, par exemple, ne montraient qu'un ou deux objets finis, sans indiquer la série des exercices que chaque élève doit parcourir pendant la durée de son apprentissage. Les travaux de lingerie ont paru parfaitement exécutés. Les robes exposées se recommandaient par le soin apporté à la couture. Aucun spécimen du travail du drap, dont la connaissance est si nécessaire aujourd'hui à la couturière et à la mère de famille. Peu de raccommodage. Il semble que l'administration de l'école cède un peu trop aux exigences de la clientèle au détriment d'un enseignement gradué et complet.

L'*École d'apprentissage* fondée par la ville de Rouen a pour but la formation d'ouvriers et de contremaîtres instruits et habiles dans les divers états qui ont pour objet le travail du fer et celui du bois.

Les métiers auxquels elle prépare sont ceux d'ajusteur-mécanicien, tourneur sur métaux, serrurier en bâtiments, forgeron, menuisier, tourneur sur bois, modeleur, mécanicien, chauffeur, conducteur de machines à vapeur, et régleur de machines à bouter les cardes.

Dès l'année 1877 le Conseil municipal avait été saisi d'une proposition d'un de ses membres, tendant à la création d'une pareille école. Le 1er mai 1878, c'est-à-dire moins de neuf mois après la présentation du projet, l'école fut ouverte, rue du Pré, avec 6 élèves; le chiffre du budget était alors de 10,700 francs pour dépenses de personnel enseignant, outillage, approvisionnement, etc. En 1879, le nombre des élèves s'élevait à 18, et le Ministère du commerce attribuait à l'école une subvention de 2,000 francs qui depuis a été régulièrement servie tous les ans. En 1887, l'école fut transférée dans le local plus vaste et mieux approprié qu'elle occupe aujourd'hui, rue des Emmurés, dans une propriété dont la seule acquisition a coûté à la ville 115,000 francs; salles de classes, vastes ateliers munis d'un outillage complet, avec machine à vapeur, salles de dessin, réfectoire, etc., tout est admirablement disposé en vue des services divers de l'institution.

Le budget annuel de l'école est de 38,360 francs. Le nombre des élèves étant de 95, ce chiffre correspond à une dépense moyenne de 410 francs par élève; mais l'établissement pouvant recevoir 200 apprentis, et le nombre de ces derniers s'élevant chaque jour, il y a lieu de croire que le prix de revient par élève s'abaissera bientôt à 290 ou 300 francs.

Pour être admis à l'école, les enfants doivent être âgés de 12 ans accomplis, et justifier de la possession du certificat d'études primaires, ou subir un examen équivalent auquel ils ne peuvent se présenter qu'à 13 ans révolus. Le régime de l'école est l'externat essentiellement gratuit. Les élèves apportent avec eux leur déjeuner, tenu chaud par les soins de l'établissement.

La durée réglementaire de l'apprentissage est de trois années; malheureusement, ici comme partout ailleurs, un certain nombre d'élèves quittent l'école avant l'expiration de cette période, la plupart du temps par suite de la nécessité où se trouvent leurs familles de rechercher pour eux un salaire journalier, si faible qu'il soit. Constatons d'ailleurs que la proportion des désertions diminue de plus en plus; cette proportion, qui était à l'origine de 63 p. 100, n'a pas dépassé, pour les deux dernières promotions, 40 p. 100. Afin de retenir les élèves, des récompenses consistant en livres, livrets de Caisse d'épargne, allocations pécuniaires, ont été instituées par la ville, les Sociétés commerciales et industrielles de Rouen, les Chambres syndicales, patronales et ouvrières, etc.

Le programme de l'enseignement théorique est analogue à celui des écoles primaires supérieures. Une heure et demie par jour est consacrée à l'enseignement du dessin; la durée des travaux manuels est de cinq heures un quart par jour en première et deuxième année, et de six heures par jour en troisième année. Il n'y a pas de congé le jeudi.

Les leçons de technologie sont données par les contremaîtres au moment même où les élèves sont appelés à mettre en œuvre les matières premières qui leur sont confiées. Signalons le cours spécial de réglage de machines à bouter les cardes; ce cours, divisé en trois années, est suivi en moyenne par deux élèves par année, choisis parmi les plus intelligents des ajusteurs. Les élèves régleurs suivent les cours réguliers de l'école, mais ils ont en plus deux fois par semaine une leçon sur la théorie et la pratique du réglage; l'école possède trois machines spéciales qu'ils démontent, montent et règlent eux-mêmes.

Les quelques travaux d'ensemble ayant une valeur commerciale sont vendus chaque année; les bénéfices sont répartis entre les élèves de troisième année proportionnellement au nombre de points obtenus par chacun d'eux.

Les apprentis sont spécialisés dès leur entrée à l'école; ils étudient tout ce qui se rapporte à la profession choisie; cependant lorsqu'un enfant ne possède pas les aptitudes nécessaires pour cette profession, il est versé dans une autre section. Les élèves de l'école d'apprentissage de Rouen commencent à être fort recherchés par les divers

patrons de la ville, et le seront de plus en plus au fur et à mesure que leurs anciens rendront des services plus sérieux dans les établissements où ils sont employés. Ils gagnent au début de 1 fr. 50 à 2 francs par jour.

Les travaux exposés par les élèves de l'école d'apprentissage de Rouen, artistement groupés dans un des petits salons de la classe 6-7-8, et parmi lesquels nous citerons des portes et fenêtres en chêne et noyer très finement exécutées, une machine à percer à laquelle on ne peut reprocher que des dimensions un peu trop grandes, ont vivement attiré l'attention des visiteurs.

A la suite de l'enquête de 1883 sur la situation des industries françaises, la Société industrielle et la Chambre de commerce d'Elbeuf signalèrent la nécessité de créer dans cette ville un enseignement technique spécial pour l'industrie drapière. Un projet fut établi par les soins de la Société industrielle. De son côté, la municipalité d'Elbeuf, également convaincue de l'importance de cette création, s'engagea à contribuer à la dépense. Le département de la Seine-Inférieure avait déjà promis son concours. Dans ces conditions, une commission présidée par M. Dautresme, ancien Ministre du commerce, fut constituée; après des études approfondies, après un voyage en France et en Allemagne durant lequel elle put étudier le fonctionnement des diverses écoles techniques pour la fabrication des tissus, cette commission présenta son projet définitif.

Le but poursuivi était de compléter par un enseignement nouveau les cours de la Société industrielle d'Elbeuf, qui fonctionnent le soir et le dimanche, mais qui ne s'adressent qu'aux jeunes gens et aux ouvriers ayant leur journée prise, cours dont les services sont très réels et très appréciés, mais qui sont devenus insuffisants.

L'École manufacturière d'Elbeuf fut ouverte en 1887, dans une maison de la rue de Caudebec spécialement aménagée à cet effet. Les salles de travaux pratiques et les ateliers sont pourvus d'un matériel choisi avec soin. Son but est de procurer aux futurs employés et contremaîtres un bagage scientifique suffisant pour exercer leur profession avec intelligence, et de donner, en outre, à ceux qui se destinent à la partie purement commerciale, des connaissances générales sur les textiles, leur fabrication et leur mise en œuvre.

Les cours sont théoriques et pratiques; ils sont jusqu'à nouvel ordre divisés en deux années. Durant la première année tous les élèves suivent les mêmes cours; en seconde année ils sont partagés en trois sections :

1° Section de commerce;

2° Section de tissage, montage, nuançage;

3° Section des apprêts, comprenant la teinture, la filature, le foulage et les apprêts proprement dits.

Aucune condition d'âge n'est imposée aux candidats; ces derniers subissent un examen d'entrée portant sur la langue française, l'arithmétique, la géométrie, l'algèbre

(facultatif), la physique et la chimie, la géographie, la comptabilité, les langues étrangères, le dessin. Les bacheliers sont dispensés de l'examen d'entrée.

Les cours professés sont les suivants (première et deuxième année) :

Mathématiques, physique et chimie industrielles, teinture, cours de fabrication et d'apprêts, filature, commerce général, géographie commerciale, anglais et allemand, dessin linéaire et d'ornement, travaux manuels.

Le temps affecté par semaine aux différentes leçons est de quarante-huit heures, sur lesquelles vingt-huit sont consacrées aux travaux pratiques. Les travaux d'atelier n'ont d'autre but que de familiariser les élèves avec les outils et les matières premières employées, et de leur faire connaître à fond la composition des machines employées dans la fabrication elbeuvienne.

L'école est un externat; les élèves y séjournent de 8 heures à midi et de 2 heures à 6 heures. Le jeudi est compris dans les jours de classe.

Le budget annuel de l'École drapière d'Elbeuf, couvert par les subventions de l'État, du département, de la ville, de la Société industrielle, ainsi que par les rétributions scolaires, est de 36,000 francs. Les élèves du canton d'Elbeuf payent 60 francs en première année et 80 francs en seconde année; ceux des autres cantons du département de la Seine-Inférieure, 120 francs en première année et 160 francs en seconde année; ceux des autres départements, 240 francs en première année et 320 francs en seconde année; les étrangers, 360 francs en première année et 480 francs en seconde année. Des bourses d'externat peuvent être accordées aux familles qui en font la demande.

L'École drapière, fondée en 1887 avec 7 élèves, en compte aujourd'hui 18. Les locaux sont aménagés pour en recevoir 60. Il n'est pas douteux que cette école soit appelée à imprimer une impulsion nouvelle à la fabrication drapière de la région.

Vosges. — Après les événements de 1870, la municipalité de la ville d'Épinal, profondément émue de la douloureuse situation imposée à l'Alsace par le fait de l'annexion, et désirant offrir à la jeunesse de la région de l'Est, sur le sol français, un centre d'études tel que celui qui existait à Mulhouse, décida de créer au chef-lieu des Vosges une *École industrielle*.

Elle affecta dès le début (octobre 1871) au nouvel établissement une partie des bâtiments de son collège, réunissant ainsi, dans un même local, sous une même administration, l'enseignement classique et l'enseignement technique. De nouvelles constructions se sont depuis élevées, abritant de vastes ateliers, le laboratoire, les amphithéâtres de physique et de chimie, les salles de dessin, etc.

Comme l'École professionnelle de Mulhouse, dont elle a repris les traditions et dont elle s'attache à suivre l'exemple, l'École industrielle d'Épinal est créée spécialement en vue des jeunes gens qui veulent devenir chefs de maisons, commerçants, constructeurs, directeurs de tissage et de filature, dessinateurs, chimistes, etc.

C'est aussi une école préparatoire à l'École centrale des arts et manufactures.

Elle joint à l'instruction théorique la pratique des ateliers et du laboratoire. Dans un atelier de 500 mètres carrés, contenant un outillage complet, les élèves sont exercés par des maîtres spéciaux au travail du bois et du fer; en passant successivement à l'établi, à l'étau, aux tours et à la forge, ils font des pièces de plus en plus compliquées et, en les ajustant, concourent tous à la fabrication de modèles et de machines.

Les leçons de dessin (dessin d'imitation et d'ornement, dessin géométrique) occupent une très large place dans l'emploi du temps : elles ont pour objet de développer le goût et le coup d'œil des élèves et de les familiariser avec les croquis, les levés de machines, les plans, le lavis, etc. Les études de dessin et les travaux d'ateliers, menés de front, se prêtent continuellement un mutuel secours.

Dans un vaste laboratoire, les élèves chimistes s'exercent, sous la direction du professeur, aux manipulations, aux essais, aux analyses, à la teinture, à l'impression sur étoffes, etc.

Les jeunes gens font de fréquentes excursions scientifiques, sous la direction de leurs professeurs et du directeur, dans les manufactures et usines de la ville et des environs.

Les ateliers, mis en mouvement par une machine à vapeur Hermann-Lachapelle, contiennent :

1 grande machine à raboter les métaux;

1 machine à mortaiser les métaux au moteur;

1 machine à percer radiale au moteur pour métaux;

1 machine à percer et tarauder de précision;

2 limeuses (dont une construite par les élèves);

1 machine à fraiser les métaux;

1 tour à banc coupé, en fonte, pour cylindrer et aléser les grands diamètres;

1 tour parallèle à fileter et charioter;

2 tours à fileter de précision;

2 tours simples;

3 machines à percer (dont une construite par les élèves);

3 tours à bois à pédale (dont 2 construits par les élèves);

1 tour à banc coupé, en fonte, marchant au moteur pour les pièces de grand diamètre (construit par les élèves);

1 tour à bois au moteur, banc en fonte pour les petites pièces (construit par les élèves);

1 scierie à lame sans fin et table en fonte (construite par les élèves);

27 étaux d'ajusteurs;

1 grand marbre à dresser en fonte de 1 m. 50 × 0 m. 75 (don du Ministère du commerce et de l'industrie);

2 feux de forge et accessoires;

15 établis de menuisiers (dont 9 faits par les élèves);

Et tout le petit outillage de constructeur-mécanicien, fait en grande partie par les élèves, qui ont également construit et monté la transmission du mouvement de toutes les machines.

Les élèves passent successivement à l'établi, à l'étau, aux tours et à la forge. Ils sont exercés au moulage; les pièces de fonte qui doivent entrer dans les machines en construction ne peuvent être fondues dans l'école même, mais ce sont les élèves qui en font les modèles.

Leurs travaux ont eu particulièrement pour but jusqu'ici d'accroître l'outillage des ateliers.

Les candidats à l'École industrielle doivent être âgés de plus de 15 ans et satisfaire à un examen portant sur l'arithmétique, la géométrie élémentaire, l'algèbre (y compris la résolution des équations du second degré et la théorie des logarithmes), la littérature française aux XVIIe et XVIIIe siècles, l'histoire et la géographie de la France, la physique, la chimie, les premières notions de tenue des livres et de comptabilité, l'anglais et l'allemand.

Les élèves qui, à leur arrivée dans l'établissement, sont trop faibles pour suivre utilement les cours de l'École industrielle trouvent, dans la classe de première et de deuxième année de l'enseignement secondaire spécial, une véritable préparation à la première année de l'enseignement industriel.

Les bacheliers et les candidats pourvus du certificat d'études de l'enseignement spécial sont dispensés de l'examen.

La durée des études est de quatre années.

Le programme des études comprend : l'arithmétique, la géométrie, l'algèbre, la physique et la chimie, la mécanique, l'histoire et la géographie, la littérature française, la comptabilité, l'anglais ou l'allemand, la législation et l'économie politique. Le dessin géométrique occupe une heure et demie par jour; le temps de l'atelier est fixé pour la première et la deuxième année à deux heures par jour; en troisième et en quatrième année, le temps est partagé entre les travaux manuels et le laboratoire.

A la fin de la quatrième année, un certificat d'études industrielles, revêtu du visa de M. le Recteur de l'Académie de Nancy, est délivré aux élèves qui ont subi avec succès un examen roulant sur les différentes matières de l'enseignement théorique et pratique. Ce certificat est, pour les élèves de l'École industrielle des Vosges, une puissante recommandation auprès des chefs d'établissements.

Un certain nombre d'élèves ont été admis, depuis la création de l'école, à l'emploi d'élèves-mécaniciens dans les équipages de la flotte. Les élèves subissent en général avec succès les épreuves du concours récemment institué pour l'admission en qualité d'élèves-mécaniciens dans la marine nationale, par suite de la suppression du privilège accordé à quelques établissements spéciaux, parmi lesquels on comptait l'École industrielle d'Épinal.

Le prix de l'internat est de 700 francs par an pour les élèves suivant les leçons d'atelier, et de 800 francs pour ceux qui fréquentent le laboratoire de chimie; le prix de l'externat est de 200 et de 300 francs.

L'exposition de l'École industrielle des Vosges contenait des dessins d'élèves, montrant tout le soin apporté à cette branche de l'enseignement, et notamment à l'exécution des croquis cotés.

Les travaux manuels exposés comprenaient, outre les exercices ordinaires d'atelier (fer et bois), la série, fort bien comprise et d'une facture parfaite, des pièces d'une machine à vapeur de 10 chevaux étudiée par le chef des travaux, et en ce moment en construction dans les ateliers de l'École, y compris les modèles des pièces de fonderie exécutés par les élèves.

L'École industrielle d'Épinal est actuellement fréquentée par 80 jeunes gens.

2. ENSEIGNEMENT COMMERCIAL.

Marne. — Nous avons vu plus haut que l'École municipale professionnelle de Reims possède une section commerciale proprement dite. Les programmes de cette section sont actuellement en voie de revision dans le sens d'une spécialisation plus complète de l'enseignement.

Rhône. — L'École professionnelle *la Martinière des filles*, nous l'avons dit, est pourvue d'une section de commerce, fréquentée par 82 élèves. Les cours sont de trois années. Ils comprennent la comptabilité, la correspondance commerciale, le droit commercial et la langue anglaise.

Seine. — La ville de Paris a institué, en 1881, des cours spéciaux d'enseignement commercial ayant pour objet de permettre aux jeunes gens arrivés à la fin de leurs études primaires d'acquérir les connaissances indispensables à tout employé de commerce aussi bien qu'à tout négociant, quelle que soit la spécialité qu'il ait adoptée.

Déjà, en 1870, un premier cours avait été créé rue Volta, pour les jeunes filles; l'enseignement comprenait : l'écriture, l'arithmétique, la tenue des livres, et même la législation commerciale et l'économie politique, enseignées aux jeunes filles pour la première fois. En 1875, une sanction fut donnée à ces études sous la forme d'un diplôme de comptabilité. En 1878, il n'existait que quatre cours, ceux des IIIe, VIe, VIIIe et IXe arrondissements; à partir de 1879, l'administration en créa dans tous les quartiers commerçants; aujourd'hui, les cours commerciaux pour jeunes gens sont au nombre de 16, les cours pour jeunes filles au nombre de 18. Les premiers ont été suivis en 1889 par 717 auditeurs, les seconds par 1,069, chiffres de présence au mois de janvier. La ville de Paris dépense de ce chef environ 200,000 francs par an. Parmi ces dix-huit

cours, deux (ceux des VIIIe et IXe arrondissements) sont subventionnés par la Chambre de commerce de Paris; un autre l'est par la caisse des écoles du VIIe arrondissement.

Les cours ont lieu le soir, de 8 à 10 heures pour les garçons, et de 7 heures et demie à 9 heures et demie pour les jeunes filles. Tout élève, pour y être admis, doit produire le certificat d'études primaires ou un certificat équivalent. Il n'est imposé aucune condition d'âge.

L'enseignement est divisé en degré élémentaire (deux années) et degré supérieur (une année), soit trois années pour l'enseignement complet. La fréquentation des cours n'est pas obligatoire; il est délivré des certificats d'études commerciales, après examen, aux élèves âgés de plus de 16 ans les ayant suivis pendant au moins une année; la liste des élèves diplômés est communiquée tous les ans à la Chambre de commerce, au Tribunal de commerce, aux Chambres syndicales des diverses industries, aux principales maisons de banque et de commerce.

Les matières enseignées sont les suivantes :

Première année : écriture, arithmétique pratique, tenue des livres, français, géographie, technologie industrielle et commerciale de la France (étude des matières premières et leurs applications, soit à l'industrie, soit aux usages de la vie), langue vivante (anglais, ou allemand, ou espagnol, ou italien);

Deuxième année : suite des mêmes programmes, avec la législation usuelle (éléments de droit civil et notions de droit commercial) en plus;

Troisième année (degré supérieur) : arithmétique, comptabilité, français, géographie agricole, industrielle et commerciale, échanges internationaux, droit commercial, notions d'économie politique, langue vivante.

Total des heures de cours : douze heures par semaine.

On remarquera que ces programmes sont disposés de manière qu'un élève puisse, lorsqu'il est pourvu de connaissances nécessaires, suivre seulement les cours du degré supérieur, sans avoir passé par le degré élémentaire. Un grand nombre de jeunes gens, pressés par le besoin de gagner leur vie, profitent de cette disposition.

Les professeurs ne perdent jamais de vue qu'ils se proposent d'instruire des jeunes gens en vue d'une profession déterminée; ils s'attachent à donner à leur enseignement un caractère essentiellement pratique, tout en l'éclairant par des explications rationnelles. Leur action morale exerce ici une grande influence; on se trouve en présence de causes nombreuses de désertion, contre lesquelles on ne peut lutter qu'en faisant comprendre aux assistants de quelle importance leur assiduité est pour leur avenir. C'est sur les langues vivantes que porte le principal effort de l'enseignement; elles sont apprises en vue des affaires, de la conversation et de la correspondance commerciale.

Les cours pour les jeunes filles semblent avoir donné jusqu'à présent plus de résultats que ceux des garçons. C'est d'ailleurs une remarque générale que dans la fréquentation des cours libres, facultatifs, comme le sont les Cours commerciaux de la ville de

Paris, la femme apporte une assiduité, une ténacité, un désir d'apprendre qu'on regrette de ne pas rencontrer aussi développés chez les garçons. Les maîtresses sont pour la plupart des institutrices formées au cours supérieur de la rue Volta, qui est un véritable cours normal. Dans toutes les sections, les méthodes et les procédés sont les mêmes; les élèves peuvent changer de domicile sans qu'il en résulte une interruption de leurs études, car elles trouveront à Grenelle, par exemple, la suite de l'enseignement reçu à Ménilmontant.

Une partie absolument nouvelle, dans l'exposition des cours commerciaux pour les jeunes filles, était la collection très complète des renseignements relatifs à toutes les industries de la ville de Paris, classés suivant les besoins de chaque arrondissement, et comprenant en outre des documents authentiques spéciaux, tels que : lettres commerciales, factures, effet de commerce, lexique particulier à tel ou tel genre d'industrie ou de commerce, cartes de géographie industrielle ou commerciale, avec légendes, indications sur l'industrie des villes, l'importance et la nature des importations, le tout en langues étrangères, afin de familiariser les élèves avec l'emploi de ces langues.

En 1888, il a été délivré 93 diplômes du degré élémentaire et 7 du degré supérieur. Ces diplômes sont hautement appréciés des négociants parisiens. Depuis douze années près de 800 jeunes filles ont trouvé ainsi dans le commerce des situations avantageuses. Nous avons sous les yeux la liste des jeunes filles placées durant l'année scolaire 1888-1889; leur nombre est de 49; elles occupent les positions les plus diverses, et reçoivent des traitements variant de 1,200 à 1,800 francs. Les grands établissements financiers, tels que le Crédit foncier, le Crédit industriel et commercial, la Société générale, la Société des dépôts et comptes courants, le Crédit lyonnais, apprécient de plus en plus leurs qualités; cette dernière Société occupe à elle seule dans ses bureaux 200 jeunes filles. On voit quels services ont rendus et sont encore appelés à rendre à la population parisienne les Cours commerciaux de la ville de Paris; il faut féliciter sans réserve l'Administration municipale des sacrifices importants qu'elle s'impose pour assurer d'honorables moyens d'existence à de nombreuses jeunes filles auxquelles seront ainsi épargnées les désillusions qu'éprouvent les trop nombreuses institutrices actuellement sans emploi.

Nous avons vu que des sections commerciales existaient dans deux des écoles professionnelles de la ville de Paris. Voici, à titre d'exemple, quelle est l'organisation de cet enseignement dans l'*école de la rue de Poitou*.

L'enseignement comporte trois années d'études, à raison de deux leçons par semaine pour les deux premières années, et de trois leçons par semaine pour la troisième. Le nombre des élèves est de 60 environ.

Première année. — Arithmétique commerciale, tenue des livres et comptabilité, notions de commerce, langues vivantes.

Deuxième année. — Arithmétique commerciale (*suite*), tenue des livres, éléments de droit commercial, langues vivantes.

Troisième année. — Arithmétique commerciale (*fin*), correspondance commerciale, application sur les cours des deux premières années, langues vivantes.

A la fin de la troisième année, les élèves subissent un examen pour l'obtention du brevet d'études commerciales de la ville de Paris.

Au commencement de l'année 1886-1887, la Municipalité et la Caisse des écoles du 1er arrondissement de Paris décidèrent la fondation d'un *Cours gratuit et pratique de comptabilité commerciale.* Ce cours fut installé à la mairie du Louvre et confié à M. Aussel, expert près la Cour d'appel, directeur de plusieurs autres cours de comptabilité, déjà placé à la tête des *Cours commerciaux* de la rue d'Argenteuil.

Dès la première séance, la salle des réunions de la Mairie fut trop petite pour y recevoir le nombreux public qui était venu se faire inscrire.

Pendant la première année scolaire 1886-1887, les inscriptions s'élevèrent à 379; mais il convient d'ajouter que, d'après la moyenne des présences, le nombre des élèves assidus ne fut que de 280.

Pendant l'année 1887-1888, le nombre des auditeurs fut de 260.

Enfin durant l'année 1888-1889, les cours ont toujours compté une moyenne de 270 élèves. Ces chiffres ont leur éloquence, et prouvent combien cette création répondait aux vœux du public.

Les cours gratuits de comptabilité du 1er arrondissement sont suivis par des élèves venus de tous les points de Paris, même des plus éloignés, par exemple de Ménilmontant, des Batignolles, de Montrouge, etc.; le 1er arrondissement lui-même ne fournit guère que les deux cinquièmes de l'effectif.

Aucune rétribution n'est exigée des auditeurs, et toutes les dépenses incombent à la Caisse des écoles.

Les cours qui, au début, ne comprenaient que deux leçons de première année, ont été complétés, dès le deuxième exercice, par deux cours supérieurs.

Ces quatre cours ont lieu dans l'ordre suivant :

Mardi..	de 8 h. 1/2 à 9 h. 1/2	Cours de 1re année.
	de 9 h. 1/2 à 10 h. 1/2	Cours de 2e année.
Samedi.	de 8 h. 1/2 à 9 h. 1/2	Cours de 1re année.
	de 9 h. 1/2 à 10 h. 1/2	Cours de 2e année.

Nota. Les élèves suivent : une partie les cours du mardi, une autre partie les cours du samedi.

Les travaux exposés sont des spécimens de travaux faits pendant chacune des deux premières années d'existence des cours.

Les services rendus par les cours gratuits de comptabilité de la Mairie du Louvre sont si avantageusement appréciés que nombre d'élèves de la première promotion 1888-1889

ont pu, grâce à cet enseignement, se procurer des emplois relativement lucratifs et se faire déjà une certaine position dans les maisons de commerce.

Vosges. — Une *section commerciale* a été organisée à l'École industrielle des Vosges dès la rentrée d'octobre 1886.

Cette section a pour but de former des négociants, et de préparer les jeunes gens à occuper des emplois importants dans les manufactures et dans les maisons de banque ou de commerce.

La durée des études est de deux ans.

L'enseignement se compose de cours communs à toutes les sections de l'école et de cours spéciaux à la section commerciale.

Les cours communs sont ceux de littérature française, d'histoire et de géographie, de physique, de chimie, d'anglais et d'allemand.

Les cours spéciaux comprennent les mathématiques appliquées, la géographie commerciale, la calligraphie, la législation et l'économie politique, l'étude des marchandises et des matières premières et, enfin, le *bureau commercial*. L'étude des marchandises est complétée par des manipulations chimiques où les élèves sont exercés à l'analyse des substances commerciales et à la recherche des falsifications.

Le bureau commercial forme la base de l'instruction spéciale à la section. Outre l'enseignement théorique qu'ils y reçoivent, les élèves y sont exercés à la pratique de toutes les opérations financières et commerciales et à la tenue des écritures de toutes sortes. Ils sont partagés en établissements français et étrangers, donnent des ordres d'achat ou de vente, et correspondent entre eux en français, en anglais et en allemand.

Les élèves de l'École industrielle peuvent entrer dans la section commerciale après avoir achevé leur deuxième année, et avoir satisfait à l'examen de passage.

III

INSTITUTIONS FONDÉES PAR DES ASSOCIATIONS OU SOCIÉTÉS DIVERSES.

1. ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

Aisne. — Comme la Société industrielle d'Amiens, sa devancière, la *Société industrielle de Saint-Quentin et de l'Aisne* prit naissance à la suite des traités de commerce de 1860. L'industrie qui fit la fortune de Saint-Quentin au commencement de ce siècle, l'industrie cotonnière, prospérait paisiblement lorsque ces décrets, en la modifiant profondément, faillirent la faire disparaître, Ce fut un bouleversement général des anciens procédés du travail, et il fallut toute l'habileté des manufacturiers pour transformer

presque instantanément un matériel aussi considérable et former une population ouvrière nouvelle.

Alors la production locale se transforme, son domaine s'étend; elle embrasse non seulement le tissage et la filature, qui prennent des proportions plus vastes, mais la broderie suisse avec ses magnifiques métiers, la confection des vêtements, la lingerie, que de merveilleuses machines à coudre secondent puissamment, industries qui prennent des proportions dépassant toute prévision. La région voit naître de plus une nouvelle fabrication, celle du sucre de betteraves, qui se développe rapidement.

Industriels et manufacturiers sont à peine en mesure de suffire à cet essor inattendu, et malgré la facilité bien connue avec laquelle l'artisan de Saint-Quentin s'assimile les méthodes nouvelles ou même change de profession, les contremaîtres et les ouvriers deviennent rares et l'appel à la main-d'œuvre étrangère s'impose.

Si le domaine de l'industrie s'est étendu, celui du commerce l'a suivi, sinon dépassé. Ce n'est pas sur place, ni seulement avec ses concitoyens, qu'il faut traiter les affaires commerciales, mais bien avec tous les pays du globe, et si on est sur le point de manquer de contremaîtres et d'ouvriers habiles, on reconnaît qu'il n'est que temps de former des employés, des commis connaissant les langues étrangères, et que les comptables, aussi bien que les mécaniciens et les chimistes, font défaut. S'inspirant d'exemples récents, quelques hommes dévoués se réunissent et, en quelques séances, rédigent les statuts de la Société industrielle de Saint-Quentin et de l'Aisne, qui disent assez l'élévation des sentiments qui les ont inspirés.

La Société a pour but le progrès du commerce et de l'industrie agricole et manufacturière dans le département.

Ses moyens consistent dans la propagation des meilleures méthodes, des inventions, des économies applicables aux principales industries du département, ainsi que dans le développement de tout ce qui peut contribuer à l'amélioration du sort des ouvriers et à leur perfectionnement moral.

Un tel but, de tels moyens, ne pouvaient que recueillir les applaudissements et le concours de tous; aussi, les encouragements, les cotisations et les dons arrivèrent-ils de toutes parts, de divers corps constitués, de l'État, du département, de la ville.

En 1868, les statuts de la Société industrielle de Saint-Quentin et de l'Aisne étaient approuvés; les comités se constituaient, les cours fonctionnaient et dès l'année suivante le nombre des sociétaires atteignait près de 300.

Les événements de 1870 font redoubler les efforts de tous; de nouveaux cours sont fondés, et, quelques mois plus tard, la création d'une école spéciale et d'un musée était à l'étude. C'est à ce moment que la Société industrielle prit une part importante à l'œuvre dite *des maisons d'ouvriers*, dont le but désintéressé est de construire pour les travailleurs, moyennant un prix modéré, des logements sains, commodément distribués, et réunissant dans une seule habitation tous les membres d'une même famille.

Cette société a déjà construit environ 50 maisons suivant ce programme; tous les logements terminés ont été achetés par ceux qui les habitent, et une bonne partie de leur prix se trouve payée maintenant par l'épargne de ces nouveaux propriétaires, qui sont tous des ouvriers.

La Société industrielle de Saint-Quentin et de l'Aisne a été déclarée d'utilité publique par décret du 23 novembre 1876.

Son Musée commercial, fondé depuis 1884, réunit les collections les plus diverses, et fournit des comparaisons, des exemples et des renseignements aux industriels, fabricants de sucre, cultivateurs, commerçants et manufacturiers.

Par ses cours publics et gratuits, la Société industrielle contribue encore largement à l'instruction et à l'éducation de la jeunesse; elle est d'un puissant secours pour l'adulte et aussi pour l'homme fait, qui, trop souvent, s'est lancé dans la vie avec un bagage scientifique ou professionnel insuffisant, qu'il est heureux de compléter.

Ces divers cours qui étaient suivis par 1,410 élèves en 1878 accusent plus de 2,000 inscrits en 1889, et ce chiffre augmente sans cesse.

Le cours de lingerie, qui est donné par un professeur de la Société, partie dans les locaux de cette dernière, et partie dans les écoles communales et dans le collège, n'a pas réuni cette année moins de 1,100 jeunes filles; elles y apprennent à couper et confectionner les vêtements, à faire tous les travaux d'utilité ou d'agrément à l'aiguille, et c'est plaisir de voir toutes ces fillettes de 8 à 13 ans, aux doigts encore inhabiles il y a quelques mois, arriver à exécuter soigneusement et avec goût les travaux les plus délicats.

On voit très souvent des ouvriers d'un certain âge se créer une nouvelle profession avec le seul enseignement des cours de la Société, notamment dans ceux de *tissage* et de *broderie mécanique;* des hommes sans ressources, ne sachant parfois ni lire, ni écrire, sont devenus après quelques mois capables de subvenir à leurs besoins.

Les *cours de mécanique pratique et de chauffage des machines à vapeur* sont suivis par des auditeurs de tout âge, venus là pour chercher les connaissances théoriques que, faute de temps ou d'écoles, ils n'ont pu acquérir dans leur jeunesse.

Les *cours de dessin et de mise en cartes pour tissus et broderies* forment des artistes spéciaux, précieux pour l'industrie des tissus, une de celles qui ont le plus à lutter contre l'étranger. Ils développent le goût artistique qui caractérise les produits français et que la concurrence étrangère n'a pu jusqu'à présent acquérir.

Le *cours de dessin industriel et de géométrie descriptive* est aussi bien à la portée de l'artiste que de l'artisan. Le plupart des entrepreneurs de bâtiments saint-quentinois ont passé par là; les meilleurs contremaîtres, appareilleurs et ouvriers charpentiers, serruriers, menuisiers et tailleurs de pierres de la ville y ont puisé leur savoir.

Les *cours de sucrerie indigène, de chimie industrielle et de physique élémentaire* forment des employés pour les sucreries, les teintureries et les apprêts; ils complètent l'instruc-

tion professionnelle des ouvriers de ces industries. Le fabricant de sucre, le cultivateur, qui suit ces cours comme auditeur ou parfois comme élève, y puise des enseignements précieux pour l'exercice de sa profession.

Les *cours de comptabilité, d'enseignement primaire supérieur, de langues allemande et anglaise* sont suivis très régulièrement par des élèves des positions les plus diverses, en ceux qui, à la fin de l'année scolaire, en sortent primés, sont très recherchés du commerce.

La Société industrielle de Saint-Quentin et de l'Aisne a fondé une *école régionale d'apprentissage* qui vient de terminer sa quatrième année d'existence ; cette école reçoit gratuitement les enfants de 13 à 16 ans, sortant de l'école primaire; elle exige d'eux, à l'entrée, un certificat d'études ou un examen équivalent. Pendant les trois années qu'ils doivent rester à l'école, elle complète leur instruction au moyen des cours d'enseignement primaire supérieur, de langues étrangères, de dessin, de physique et de chimie, de géographie commerciale. Mais elle leur donne surtout l'instruction manuelle pour le travail du fer et du bois, enseigné au point de vue des principales industries de la contrée (six heures de travaux d'atelier par jour). L'enseignement est complété par de fréquentes visites d'ateliers et usines, à la suite desquels des rapports et comptes rendus sont exigés des élèves.

Les ateliers de l'*école régionale d'apprentissage*, créés pour 100 apprentis, sont actuellement fréquentés par 62 élèves; 12 de troisième année, 18 de deuxième année et 32 de première année.

Les élèves sortants de la première promotion furent tous placés dans diverses industries en rapport avec leurs aptitudes; ils donnent pleine satisfaction à leurs patrons. « On trouve chez eux, déclarait dernièrement un de ces derniers, un esprit de corps et un sentiment de dignité personnelle que n'ont pas au même degré nos autres ouvriers; ils inspirent déjà, malgré leur jeunesse, une sorte de respect; si un tracé, une difficulté de métier est à résoudre, leurs camarades comptent sur eux; on sent que pour la plupart ils seront supérieurs et deviendront plus que de simples ouvriers. »

Ces apprentis deviendront certainement des ouvriers d'élite, et plus tard des contremaîtres excellents, exempts de cette routine que contracte forcément l'apprenti d'atelier, au courant des méthodes de travail les plus nouvelles qu'ils appliqueront par principes, interprétant les ordres du patron dans leur sens le plus favorable, lisant facilement un plan, connaissant ou arrivant à connaître, en peu de temps, tous les organes d'une machine. Évidemment, il reste beaucoup à acquérir à ces jeunes gens; mais combien plus facilement ils arriveront à se perfectionner dans leur nouvelle profession et que d'obstacles insurmontables pour d'autres s'écarteront devant eux!

Les anciens élèves de l'École professionnelle de Saint-Quentin viennent de fonder sous le patronage de la Société industrielle une Association amicale.

Le budget total de la Société est de 56,500 francs; il est couvert en partie par

les souscriptions de ses membres, en partie par les subventions de la ville, du département et de l'État, parmi lesquelles celle du Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies figure pour 15,000 francs.

Gironde. — La *Société philomathique de Bordeaux* a été fondée en 1808. Elle succédait à une société dite du *Muséum d'instruction publique*. Elle se divisa dès le début en sections, consacrées aux lettres, aux sciences, à la musique, à l'archéologie. C'était une véritable académie, ne restant étrangère à aucun des grands événements de son temps. Elle organisait, bien avant la création des facultés actuelles, des cours supérieurs de littérature et de sciences, fondait des prix pour récompenser les auteurs de découvertes scientifiques et des meilleures compositions musicales, s'occupait de toutes les grandes questions d'agriculture, de commerce et d'industrie qui intéressaient le département et au sujet desquelles elle était souvent consultée par l'administration, etc. C'est elle encore qui établissait dans le département les premières magnaneries, créait des cours publics gratuits de dévidage de cocons de soie, fondait les classes d'adultes et d'apprentis qui ont pris aujourd'hui un si grand développement et, enfin, organisait des expositions générales.

Depuis la fondation, postérieure à la sienne, de diverses sociétés spéciales (sociétés philharmonique, d'agriculture, des Amis des arts, etc.) la Société philomathique concentra ses efforts sur le développement de l'instruction populaire, soit au moyen de ses cours et conférences, soit au moyen de ses expositions.

La Société compte aujourd'hui plus de 700 membres payant annuellement une cotisation de 40 francs. Elle a été reconnue comme établissement d'utilité publique par décret impérial du 27 juillet 1859.

La Société philomathique est administrée par un comité de douze membres, élu chaque année en assemblée générale.

Elle dispose d'un budget d'environ 50,000 francs. Indépendamment des cotisations de ses membres, elle a, pour faire face à ses dépenses, les allocations qu'elle reçoit annuellement du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, du département de la Gironde, de la ville de Bordeaux et de la Chambre de commerce de Bordeaux. Ces allocations atteignent ensemble le chiffre de 18,000 francs. La Société possède, en outre, les revenus de plusieurs legs qui lui ont été faits à différentes époques, soit par quelques-uns de ses membres, soit par de généreux bienfaiteurs. Le local de la Société, construit par la ville en 1868 avec des ressources provenant en majeure partie d'une libéralité privée, a coûté 600,000 francs.

Fondés en 1839, les cours publics de la Société philomathique, d'abord institués en faveur des adultes hommes, furent étendus successivement aux apprentis (1863) et aux adultes femmes (1866). Réduits dans le principe à des leçons d'écriture, de grammaire et de calcul, puis à quelques notions d'histoire, de géographie et de comptabilité, ils reçurent bientôt un plus grand développement.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Ces cours ont jusqu'à présent été complètement gratuits.

Aujourd'hui, en dehors de l'enseignement primaire, les matières enseignées sont les suivantes :

1° Algèbre, géométrie, physique, chimie, dessin de machines, dessin d'architecture, dessin d'ornement; dessin pour les carrossiers; coupe de pierres, coupe de bois de menuiserie et de charpente; dessin appliqué aux arts décoratifs; cours de chauffage avec application spéciale aux machines à vapeur marines, cours de conduite et d'entretien de machines à vapeur;

2° Comptabilité, droit commercial, géographie commerciale, langues anglaise, allemande et espagnole, sténographie.

Les cours publics et gratuits de la Société, au nombre de cinquante, dont le développement est surtout dirigé depuis plusieurs années vers l'enseignement technique, sont actuellement suivis par plus de 2,400 élèves, savoir : 200 apprentis, 1,600 adultes hommes et 600 adultes femmes. Ces élèves peuvent user d'une bibliothèque spéciale dont les livres sont gracieusement mis à leur disposition.

Les professeurs, qui, dans le principe, donnaient gratuitement leur concours à la Société, reçoivent depuis 1842 une légère indemnité. Ils sont actuellement au nombre de 30.

Le directeur des classes est un membre de la Société philomathique, dont la coopération est gratuite. Le titulaire actuel remplit ces fonctions, toutes de dévouement, depuis 1870.

A l'exception des cours de femmes, qui ont lieu le dimanche et le jeudi dans l'après-midi, les cours se font dans la soirée, à l'École de la rue Saint-Sernin, que la ville de Bordeaux a mise à la disposition de la Société philomathique pour les cours de l'École supérieure de commerce et d'industrie.

Bien que cette dernière institution, qui a été fondée en 1874 par la ville de Bordeaux, la Chambre de commerce, le Conseil général et la Société philomathique, ait un budget spécial et un conseil de surveillance et de perfectionnement, composé de délégués des quatre corps ci-dessus, elle n'en est pas moins sous la direction de la Société philomathique et administrée par son conseil.

Enfin, indépendamment de ses cours, la Société philomathique publie un bulletin de ses travaux, et, depuis plusieurs années, organise chaque hiver des séries de conférences publiques et gratuites, pour lesquelles elle s'adresse aux hommes les plus estimés dans les arts, les lettres, les sciences et l'industrie, et auxquelles elle convie tout le public bordelais. Ces conférences, qui sont fréquemment accompagnées de projections à la lumière électrique, ont le plus grand succès.

La Société philomathique a organisé depuis plus de cinquante années un grand nombre d'expositions dont la dernière, celle de 1882, générale pour toute la France, l'Espagne, le Portugal et les colonies de ces puissances, obtint le plus grand succès.

On sait enfin qu'elle organisa le Congrès international de l'enseignement technique

tenu à Bordeaux en 1886, dont les travaux exercèrent une réelle influence sur le développement de cet enseignement dans tous les pays.

Tel est l'ensemble de l'œuvre de la Société philomathique.

Grâce au magnifique succès de sa douzième exposition, cette Société se trouve dans une situation exceptionnelle. Avec les ressources dont elle dispose, elle peut considérablement développer son enseignement professionnel, et entreprendre des œuvres nouvelles. Telles sont d'ailleurs ses intentions. Depuis quelque temps déjà, elle s'occupe de la transformation du musée de l'École supérieure de commerce et d'industrie en musée commercial journellement ouvert au public.

Elle a décidé récemment de développer encore et de diriger dans un sens plus pratique ses cours professionnels, d'après un programme empruntant à la Société pour l'enseignement professionnel du Rhône le système de la dissémination des cours et les procédés d'éducation morale, et aux Sociétés d'instruction de Paris le principe de l'entente avec les chambres syndicales; ces cours comprendraient quatre groupes :

1° *Le groupe vinicole :* Traitement des vins. — Tonnellerie.

2° *Le groupe des industries mécaniques et de la navigation maritime :* Chaudronnerie, forge, ajustage. — Moulage et fonderie. — Machines et chauffage.

3° *Le groupe des industries urbaines pour hommes :* Coupe et patronage pour tapissiers, cordonniers, tailleurs.

4° *Le groupe des industries urbaines pour femmes :* Couture et lingerie. — Coupe de vêtements pour dames. — Coupe pour confections.

Enfin trois succursales, dotées chacune de trois chaires, arithmétique pratique, comptabilité et bureau commercial, constituant de véritables écoles primaires de commerce, seront ouvertes dans divers quartiers de Bordeaux.

L'exposition de la Société philomathique de Bordeaux contenait, outre une série de travaux d'élèves représentant la moyenne des résultats obtenus, une collection de graphiques figurant l'historique de l'institution, de ses cours, de ses fondations diverses, l'emploi du temps, le résultat du placement des élèves, le budget décomposé en ses divers éléments, le tout constituant une véritable comptabilité matérielle, intellectuelle et morale de l'œuvre, et pouvant être présenté comme un modèle aux exposants de l'avenir. Le jury a remarqué les excellents résultats des concours de dessin, exécutés d'après des croquis pris sur nature, les modèles de coupe de pierres et de charpente, dont les élèves, après avoir dessiné l'épure, exécutent matériellement la taille dans les locaux spéciaux de la Société.

Nord. — La *Société industrielle du Nord de la France* a envoyé au Champ de Mars la collection fort intéressante de ses bulletins.

On connaît l'organisation de cette importante Société, fondée en 1873 sur l'initiative de la Chambre de commerce de Lille, et déclarée d'utilité publique en 1874. Elle

C. F. E.

a pour but d'encourager et de faire progresser l'industrie et le commerce par tous les moyens que pourra suggérer le zèle des membres de l'association, actuellement au nombre de 300. Elle dispose d'un budget de 29,000 francs. Chaque année sont décernés des prix et médailles aux lauréats d'un concours institué par elle; elle organise des conférences publiques sur des sujets scientifiques ou industriels; enfin, et c'est par ces côtés que la Société se rattache à l'enseignement technique, car elle n'a pas créé de cours, elle patronne l'Association des propriétaires d'appareils à vapeur du Nord de la France, et distribue chaque année des primes aux chauffeurs méritants qui lui sont signalés à la suite d'un concours; à l'Institut industriel du Nord, elle a fait don, dès le principe, d'une somme de 5,000 francs pour le perfectionnement de son outillage; aux élèves des cours municipaux de filature et de tissage, elle accorde, à la suite d'un concours, des diplômes et certificats de capacité. Elle a institué, en outre, des prix pour les langues vivantes en faveur des employés de commerce et des élèves des écoles et lycées de la région; son comité de commerce récompense spécialement les comptables les plus méritants.

Rhône. — *La Société d'enseignement professionnel du Rhône* a été fondée, en 1864, à Lyon, dans le but de créer des cours d'adultes, et spécialement des cours professionnels, pour les ouvriers, les apprentis et les employés. Cette création était destinée à combler une lacune dont l'importance a été démontrée par les progrès ultérieurs de la Société. Lyon possède une population ouvrière extrêmement nombreuse et une grande quantité d'employés de commerce. Aux uns et aux autres, il fallait des cours leur permettant, après leur sortie de l'école, d'employer utilement leurs heures de loisir, de conserver et d'augmenter ce qu'ils avaient appris, et surtout d'acquérir les connaissances spéciales nécessaires à l'exercice intelligent de leur profession. Un groupe d'hommes distingués et dévoués se proposa de donner satisfaction à ce besoin, en faisant appel à l'initiative privée, en ouvrant des cours analogues à ceux des Associations polytechnique et philotechnique de Paris. La Société fut reconnue d'utilité publique en 1878.

La Société de l'enseignement professionnel du Rhône se proposait de poursuivre son but par trois moyens : des cours, des bibliothèques, des conférences.

Depuis quelques années, les conférences, un instant interrompues, ont été reprises; elles ont lieu, comme autrefois, chaque dimanche de l'hiver.

La bibliothèque centrale se compose de 2,800 volumes. Elle est ouverte tous les soirs; les professeurs et les élèves peuvent emporter les livres chez eux; elle compte sept succursales créées par les élèves eux-mêmes.

Les cours ont lieu le soir, de 8 heures à 10 heures, et le dimanche matin, d'octobre à avril. Certains d'entre eux sont prolongés sur la demande des élèves. Sauf pour quelques cours professionnels d'une importance spéciale, dont il s'agit de faire pénétrer peu à peu l'utilité dans l'esprit public, un cours, pour être fait, doit être demandé

par vingt élèves au moins. Chacun d'eux a lieu deux ou trois fois par semaine; leur durée normale est d'une année; mais quelques-uns peuvent se prolonger deux et trois ans. En dehors des matières générales se rattachant plus ou moins à l'enseignement primaire supérieur, les cours de la Société portent sur des matières nettement techniques, industrielles ou commerciales, telles que : coupe de pierres; chaudières et machines à vapeur; dessin linéaire; dessin de machines; dessin appliqué à la menuiserie, au modelage, à la serrurerie, à la bijouterie, à la carrosserie, à la tapisserie, à la ferblanterie et au zincage; le tissage théorique et pratique; la photographie; le modelage en cire; la coupe; la comptabilité, le droit commercial, les langues étrangères.

Les cours de la Société sont très nombreux (150 dans l'exercice scolaire 1888-1889); ce nombre considérable est nécessité par les motifs suivants : pour engager les ouvriers et les employés à venir s'instruire après leur journée de travail, et alors que le plus souvent ils ont à peine le temps de dîner jusqu'à l'heure de la leçon, il faut autant que possible que l'école soit près d'eux; il y a donc des cours dans tous les quartiers de la ville et de la banlieue. Dans d'autres grandes villes de France, à Bordeaux, comme nous l'avons vu plus haut, les cours d'adultes se font tous dans un local central; avec cette méthode, moins d'élèves viennent se faire inscrire, et surtout une proportion beaucoup moins grande des inscrits se montre assidue jusqu'à la fin.

Pour les matières qui s'adressent au plus grand nombre, comme la grammaire et le calcul, il existe des cours distincts dans chaque quartier, séparément, bien entendu, pour les deux sexes. Pour celles dont la nécessité est moins universelle, comme la comptabilité, certains genres de dessin, etc., il en est quelques-uns, groupés dans la ville de manière à pouvoir réunir tous les élèves qui désirent les suivre. C'est ainsi qu'il existe des cours de dessin pour les mécaniciens sur tous les points de Lyon ou des communes suburbaines où se trouvent des agglomérations importantes d'ouvriers de cette profession : à Vaise, à la Guillotière, à Oullins, à Pierre-Bénite. Enfin, certains cours spéciaux, comme les langues vivantes, la taille des pierres, etc., sont faits dans un quartier central et réunissent des élèves de tous les points de la ville.

Il convient d'ajouter que c'est sur la demande des élèves que presque tous les cours existants ont été ouverts. Le conseil d'administration de la Société en ouvre bien quelquefois spontanément, mais il est rare que l'initiative ne vienne pas des élèves eux-mêmes.

Le nombre des élèves a atteint son maximum (8,012) en 1884; depuis cette époque, il va en diminuant, et il n'est plus aujourd'hui que de 5.500; il importe de remarquer que ces résultats sont bien réels. On ne compte comme inscrits que les élèves ayant suivi au moins 10 leçons d'un cours. Il semblerait que le succès de la Société, après avoir été très rapidement en croissant jusqu'en 1884, se soit ralenti depuis cette époque; or il n'en est rien; la diminution constatée du nombre des élèves, due à plusieurs causes, s'explique et devait se produire; elle provient en

C. F. E

partie de la crise industrielle qui a sévi sur la ville de Lyon durant ces dernières années; elle correspond surtout à une évolution importante de la Société. La qualité moyenne des clients de la Société de l'enseignement professionnel du Rhône, et, comme conséquence, l'enseignement qui leur est nécessaire, subissent depuis quelques années une modification parfaitement sensible. A la suite de l'augmentation du nombre des écoles et de l'obligation de l'instruction primaire, il y a, à Lyon comme partout, beaucoup moins de jeunes gens illettrés ou même ayant besoin de suivre des cours élémentaires. Les anciens sont venus s'instruire peu à peu dans les cours de la Société, et la génération nouvelle d'adultes ne compte heureusement presque plus d'ignorants. Il résulte de cet état de choses que le nombre des élèves des cours primaires va en diminuant progressivement, tandis que celui des auditeurs des cours plus élevés ou plus directement professionnels augmente. C'est ainsi, par exemple, que si l'on examine la proportion du nombre des cours de grammaire et de calcul au nombre total des cours, on trouve qu'il y a eu, en 1886-1887, 59 cours de grammaire ou de calcul sur 147 cours, soit 40 p. 100; trois ans auparavant, en 1883-1884, on comptait 66 cours de grammaire ou de calcul sur 148, soit 45 p. 100. Et ce mouvement continue, en s'accentuant même.

La Société ne peut que s'en féliciter, puisqu'elle se trouve placée ainsi sur son véritable terrain, en réalisant ce double but de donner aux adultes l'enseignement complémentaire, scientifique surtout, qui ne s'acquiert pas à l'école primaire, et de fournir aux ouvriers de chaque spécialité l'enseignement technique proprement dit.

Dès que ce travail de transformation sera achevé, c'est-à-dire dès que la presque totalité des cours élémentaires aura disparu pour faire place à des cours techniques, il est à prévoir que le nombre total des élèves prendra de nouveau une marche ascendante, car, chez les adultes pourvus de l'instruction primaire et même de l'instruction complémentaire, la nécessité de cette instruction professionnelle se fera de plus en plus sentir. C'est alors qu'on pourra dire que la Société aura atteint son complet développement.

La proportion des élèves ayant suivi les cours jusqu'à la fin de l'année atteint 63 p. 100. Une mention spéciale d'assiduité est accordée à tout élève n'ayant manqué *aucune* des leçons de son cours, sous quelque prétexte que ce soit. En 1889, le nombre des mentions d'assiduité pour les deux sexes a dépassé 1,000 (19 p. 100). Ces résultats sont des plus remarquables.

La Société a pour principe la non-gratuité de l'enseignement. La gratuité absolue est une cause d'insuccès pour les cours d'adultes. Il est donc payé un droit d'inscription, qui est généralement de 3 francs pour tout le semestre, droit dont sont dispensés seulement ceux qui ne peuvent pas le payer. L'expérience et une observation sérieuse des résultats obtenus dans les différents cours, où les cotisations sont plus ou moins régulièrement payées, ont montré que cette cotisation est *absolument nécessaire,* dans l'intérêt même des élèves. Ceux qui ont payé suivent ordinairement le cours avec assiduité, et y travaillent. De plus, cette cotisation, si faible qu'elle soit, les intéresse

à l'œuvre tout entière et sauvegarde leur dignité, en éloignant d'eux toute idée d'aumône. Au contraire, ceux qui ne payent pas viennent plus irrégulièrement et profitent moins des leçons; le plus souvent même ils désertent complètement. Chaque élève, en payant son droit d'inscription, reçoit une carte personnelle, qu'il est tenu de présenter au besoin.

Le bon fonctionnement des cours est assuré par des *commissaires*. Ces commissaires sont des élèves désignés à l'élection par leurs camarades, au nombre de 1 par 10 élèves, et de 4 au maximum dans un cours. Leurs fonctions peuvent se résumer de la manière suivante :

1° Tenir et relever le registre de présences existant dans chaque cours, registre sur lequel tout élève présent doit signer à chaque leçon;

2° Adresser des lettres aux élèves inexacts; s'informer des motifs de leur absence, et chercher à les faire revenir au cours, en allant les visiter, au besoin, à leur domicile;

3° Percevoir les cotisations.

Cette institution des commissaires rend d'immenses services; elle relève la dignité des élèves, et les amène à s'intéresser énergiquement au bon fonctionnement de la Société, en leur confiant une large part de son administration. Aucune mesure de discipline n'est prise dans les cours en dehors de l'action des commissaires, qui s'acquittent de leurs fonctions avec une conscience qui n'est pas un des moindres éléments du succès.

Les récompenses de fin d'année sont extrêmement recherchées. Une médaille de bronze détermine des efforts très sérieux, et une simple mention est désirée avec une ardeur qu'on ne peut soupçonner sans l'avoir constatée. Il est particulièrement intéressant de voir côte à côte, à ces distributions de prix, le père et le fils, ou la mère et la fille, venir chercher tour à tour une mention méritée par un zèle égal, avec des efforts plus ou moins heureux.

Les ressources financières de la Société d'enseignement professionnel du Rhône (92,000 francs) consistent actuellement en :

1° Subventions du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, et du Ministère de l'instruction publique;

2° Subventions du Conseil municipal de Lyon, du Conseil général du Rhône et de la Chambre de commerce de Lyon;

3° Cotisations des sociétaires, dons divers;

4° Souscription, ouverte en permanence, d'une somme annuelle, avec engagement pour cinq ans;

5° Droits d'inscriptions des élèves;

6° Intérêts des sommes en dépôt.

Les dépenses consistent principalement en traitements du personnel enseignant, dépenses des cours (loyers, éclairage, chauffage, etc.), matériel d'enseignement, impressions diverses, distribution des prix et frais généraux.

Il est difficile de définir exactement en peu de mots les services rendus depuis sa création par la Société d'enseignement professionnel du Rhône. Il faut, pour s'en faire une idée précise, connaître l'état matériel, intellectuel et moral de la classe ouvrière à Lyon, voir fonctionner les cours, examiner ce que sont les ouvriers avant de les avoir fréquentés, et ce qu'ils sont après.

La preuve la plus certaine de l'importance de ces services se trouve peut-être dans les progrès considérables qu'a faits la Société d'année en année, et dans la sympathie de plus en plus accentuée qu'elle rencontre dans toutes les classes de la population lyonnaise. On peut affirmer cependant, *a priori*, que c'est faire œuvre utile, au milieu d'une population ouvrière aussi nombreuse que celle de Lyon, de réunir le soir dans des cours plusieurs milliers de jeunes gens des deux sexes qui travaillent au lieu de ne rien faire ou de mal faire, cherchent à s'instruire, et demandent à leur progrès intellectuel et professionnel, au lieu de la demander vainement à des utopies dangereuses, l'amélioration de leur position.

Une foule de ces adultes ouvriers sont devenus patrons ou contremaîtres, grâce aux connaissances acquises dans les cours. De même, la plupart des employés de commerce venus apprendre la comptabilité, les langues vivantes, la théorie de fabrique, etc., ont vu leur situation notablement améliorée. Beaucoup de maisons de commerce et d'industrie viennent s'adresser à la Société pour le recrutement de leur personnel. Une grande quantité d'élèves de l'un ou de l'autre sexe réussissent chaque année dans des examens de différentes natures, qu'il n'est cependant pas facile à des ouvriers peu lettrés de préparer, en utilisant uniquement les heures que laisse disponibles le travail quotidien. Ce qui est plus remarquable encore, c'est qu'un nombre assez considérable des sections de la Société sont actuellement dirigées par d'anciens élèves.

Mais tous ces résultats, d'ordre matériel et intellectuel, sont peut-être la partie la moins intéressante des effets produits par la Société sur les classes laborieuses de Lyon. Les résultats moraux, qui consistent surtout dans les habitudes d'ordre, de discipline, de bon sens, de dignité personnelle, de respect d'eux-mêmes et des autres, de bonne camaraderie, que les élèves contractent au contact de leurs professeurs, et surtout au contact les uns des autres, les anciens se faisant à leur insu les moniteurs des nouveaux, sont encore plus importants.

Les élèves de la Société de l'enseignement professionnel du Rhône ont fondé en 1880 une *Association des anciens élèves* ayant des contacts très intimes avec la Société elle-même, dont le président est son président-né; deux des succursales de la bibliothèque centrale lui appartiennent.

Une exposition, quelle qu'elle soit, ne peut donner qu'une faible idée des services inappréciables rendus par la Société de l'enseignement professionnel du Rhône à la population ouvrière et commerçante du pays. Parmi les objets exposés, on remarquait des pièces de modelages en bois, ornements repoussés au marteau, etc., bien finis et

d'un grand cachet artistique. Il convient de faire observer que ces travaux manuels ne sont que l'application directe de l'enseignement théorique et de celui du dessin, car les cours de la Société n'ont aucune prétention à l'apprentissage.

L'*École de chimie industrielle* de Lyon a été fondée en 1883 sur l'initiative de la Chambre de commerce de Lyon. Elle est née de la double remarque suivante : 1° il existe dans la région lyonnaise beaucoup d'industries manquant de chimistes connaissant à fond la pratique de leur science, et qui trop souvent ont été demander à l'étranger ces auxiliaires indispensables; 2° tandis qu'en France les laboratoires et les ressources des facultés des sciences sont réservés aux jeunes gens qui travaillent à obtenir les grades universitaires, en Allemagne, principalement, les jeunes gens fréquentant le plus assidûment les laboratoires de chimie des Universités sont ceux qui se destinent à l'industrie.

Il semblait donc possible d'installer à la faculté des sciences des laboratoires de chimie réservés à cette dernière catégorie de jeunes gens, et de créer à peu de frais, en la faisant profiter des ressources scientifiques de la faculté, une œuvre féconde d'intérêt local; en même temps, cette innovation conduirait peut-être nos facultés à élargir le cercle de leur enseignement, au grand profit de la vitalité scientifique de chacune d'elles [1].

L'occasion paraissait d'autant plus favorable pour réaliser ce progrès que la faculté des sciences de Lyon possédait déjà une chaire de chimie appliquée à l'industrie et à l'agriculture, facile à transformer en appliquant ses ressources à la nouvelle institution, et que, d'autre part, il était question de donner plus de liberté à l'enseignement des facultés, en les tranformant en universités provinciales, ce qui a été réalisé depuis cette époque.

Mais il fallait que la nouvelle école, tout en recevant l'hospitalité de la faculté et en utilisant dans la mesure du possible les ressources de son enseignement, pût se mouvoir en toute liberté et organiser ses programmes au mieux de ses intérêts. C'est pourquoi l'école fut installée dans le local de la faculté des sciences réservé à la chimie appliquée.

Elle dispose :

1° De 400 mètres carrés au-dessus du sol en laboratoires;

2° De 500 mètres carrés en sous-sol bien éclairé pour les grosses opérations;

3° De 90 mètres linéaires de galeries pour les collections;

4° D'une cour et annexe de 140 mètres carrés.

Elle possède les ressources suivantes :

Subvention du Ministère de l'instruction publique et des beaux-arts;

Subvention du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies;

[1] Nancy a suivi l'exemple de Lyon; en novembre 1890, la faculté des sciences de Nancy a inauguré un enseignement de la chimie tout à fait semblable à celui de l'École de chimie industrielle de Lyon.

Subvention de la Chambre de commerce;

Subvention de la Ville de Lyon;

Rétributions des élèves : ceux-ci payent 100 francs comme frais d'études, et les deux tiers du matériel et des produits chimiques consommés.

Le budget total de l'école s'élève à environ 20,000 francs par an; mais il serait presque toujours insuffisant si le directeur, qui en est l'âme, qui ne reçoit pour ses peines et soins aucune rétribution, n'avait jusqu'à présent comblé de ses deniers les déficits budgétaires.

La Ville et la Chambre de commerce accordent chaque année huit bourses aux élèves les plus méritants et les moins favorisés de la fortune.

Le régime est l'externat.

Les études sont divisées en deux parties :

A. Deux années sont consacrées aux études chimiques;

B. Deux autres années sont consacrées aux recherches originales.

A. *Étude de la chimie proprement dite.* — Les élèves sont admis en première année au concours.

Ils ne passent en seconde année qu'après un examen éliminatoire.

A la fin de la seconde année, ils subissent un examen de sortie, à la suite duquel les premiers reçoivent un diplôme d'honneur, et les autres un certificat d'études, pourvu qu'ils aient subi des épreuves satisfaisantes.

Pour l'examen d'entrée, on a tenu à ne pas faire de programme général que les élèves passent un temps précieux à apprendre, souvent sans avoir d'aptitude pour des études supérieures.

Il y a des matières obligatoires : l'arithmétique, la géométrie, l'algèbre élémentaire, la physique, la chimie élémentaire.

Il y a des matières facultatives : ce sont toutes celles que présente le candidat en dehors des premières.

On tient compte aux candidats, dans une juste mesure, de leurs titres littéraires et scientifiques.

Le second et le troisième examen portent sur toutes les matières enseignées pendant la première et la seconde année : les notes de l'année comptent pour moitié dans ces examens.

Les études des deux années comprennent deux branches distinctes :

1° Les leçons orales dans l'amphithéâtre : cours de chimie générale et cours de chimie industrielle très complets;

Cours de minéralogie;

Cours de physique appliquée à la chimie;

Cours de mécanique expérimentale.

Les cours sont bisannuels; les cours de chimie et de minéralogie ne sont autres

que ceux de la faculté; les leçons de chimie ont été développées en vue des élèves de l'école; on y ajoute en été des visites d'usines.

2° L'enseignement pratique du laboratoire porte en première année sur la chimie minérale, en seconde année sur la chimie organique; les élèves fréquentent le laboratoire tous les jours depuis 8 heures et demie du matin jusqu'à midi moins un quart, et depuis 2 heures jusqu'à 6 heures moins un quart.

Chaque année est dirigée par un chef de travaux ayant sous ses ordres un préparateur.

Cet enseignement ne peut pas embrasser tout ce qui a été fait en chimie : aussi choisit-on avec grand soin dans tout le répertoire chimique les opérations les plus intéressantes, soit par la généralité de la méthode, soit par le produit obtenu, soit par les applications.

L'analyse qualitative et quantitative occupe une grande place dans l'ensemble des matières : après l'analyse générale, on présente aux élèves des modèles d'analyse appliquée, en leur faisant répéter exactement les opérations journalières des principaux types de laboratoires industriels.

On accorde une grande attention au choix des détails : rien de trop, rien de négligé : aussi toutes les opérations que doivent faire les élèves leur sont dictées d'avance avec tous les détails nécessaires. Les élèves sont constamment suivis; on tient la main à ce qu'ils opèrent conformément aux règles de l'art, avec précision, avec soin; le chef de travaux passe chaque jour un temps convenable auprès de chacun d'eux pour s'assurer qu'il opère avec ordre et méthode, et élucide avec lui les difficultés qui peuvent se présenter.

Tous les deux jours le chef de travaux récapitule avec les élèves les travaux des jours précédents, appelle leur attention sur les points essentiels, et leur fait compléter la dictée des opérations par les remarques et les résultats dignes d'intérêt : ces notes servent l'année suivante à introduire dans l'enseignement les perfectionnements que l'expérience indique.

Chaque élève tient un cahier-journal où il inscrit toutes ses opérations. En outre, les résultats numériques sont inscrits sur un carnet de laboratoire pour être comparés au moment de la récapitulation. Ces résultats et les impressions journalières du chef des travaux au sujet de chaque élève, ainsi que les interrogations que les jeunes gens subissent chaque semaine et les notes résultant de l'examen des cahiers de cours, sont résumés dans des notes hebdomadaires qui comptent pour moitié dans les examens de fin d'année.

B. *Recherches originales.* — Les meilleurs élèves, toujours en très petit nombre, sont retenus à l'école pendant une troisième et même une quatrième année.

On les exerce d'abord aux méthodes de recherches, soit en leur faisant répéter le travail d'un maître de la science, soit en les plaçant pendant quelques mois sous la

direction des professeurs de l'école. Ensuite ils choisissent eux-mêmes ou on leur désigne un sujet de recherches, dont l'énoncé soit clair et précis, et présentant toutes les chances d'aboutir à des résultats intéressants. Ils sont alors guidés directement par le professeur-directeur. Pendant les quatre années d'école, les sujets d'études sont choisis aussi bien dans la science pure que parmi les applications à l'industrie.

L'École de chimie industrielle de Lyon compte aujourd'hui 28 élèves. Ces jeunes gens trouvent très facilement des positions avantageuses; plusieurs d'entre eux sont toujours retenus d'avance par les industriels de la région.

L'*École centrale lyonnaise* a été fondée en 1857 par un certain nombre de notabilités industrielles et commerciales de la ville de Lyon. Son titre répondait exactement à sa destination : l'idée des fondateurs avait été, en effet, de mettre à la disposition de ceux des nombreux jeunes gens de la région auxquels leurs moyens ne permettent pas de se rendre à Paris une institution analogue à l'École centrale des arts et manufactures. Cet essai de décentralisation était d'ailleurs justifié par l'importance exceptionnelle de la ville au point de vue industriel; aussi le succès ne se fit-il pas attendre. Ouverte, quai Castellane, avec 14 élèves, l'École centrale lyonnaise en comptait dès la troisième année 50; ce nombre a varié depuis entre 50 et 60.

En 1869, l'école fut transférée dans les bâtiments qu'elle occupe actuellement, quai de la Guillotière, construits spécialement pour elle.

En 1878, les cours se complétèrent par l'installation d'ateliers d'ajustage, menuiserie, forge et ferblanterie, munis de nombreuses machines-outils actionnées par une machine à vapeur de 10 chevaux. L'école possède de beaux laboratoires de physique et de chimie, une salle de teinture, des collections importantes. Elle a été constituée en 1883 en société anonyme par actions, au capital de 114,000 francs porté à 162,000 francs en 1887.

La durée des études est de trois ans. Les élèves sont tous externes; ils sont reçus à 16 ans, après avoir subi un examen (écrit et oral) portant sur l'arithmétique, la géométrie, l'algèbre, la trigonométrie rectiligne, la physique et la chimie (notions élémentaires), le dessin linéaire. Les candidats munis du diplôme de bachelier ès sciences ou de l'enseignement secondaire spécial sont admis de droit. Ceux qui justifieraient par un examen spécial qu'ils possèdent les matières du cours de 1re année sont admis en 2e année.

Les élèves sont présents à l'établissement de 8 heures du matin à 5 heures du soir. Ils y déjeunent.

La rétribution scolaire totale, comprenant le déjeuner, est de 940 à 945 francs par an.

Le budget annuel de l'institution est de 40,000 francs environ.

Des bourses ou parts de bourses sont attribuées à l'École centrale lyonnaise par le Conseil général du Rhône, le Conseil municipal, la Chambre de commerce de

Lyon et par l'Association des anciens élèves de l'école. Ces bourses sont données au concours.

Voici le tableau du programme des études et l'emploi du temps.

PREMIÈRE ANNÉE D'ÉTUDES.

	Par semaine.		Par semaine
Mathématiques	10 h. 1/2	Physiologie, anatomie	3 h.
Physique générale	4 h. 1/2	Étude	5 h.
Chimie générale	4 h. 1/2	Dessin	8 h. 3/4
Géométrie descriptive	1 h. 1/2	Travaux manuels	7 h. 1/2
Géologie	1 h. 1/2		

DEUXIÈME ANNÉE D'ÉTUDES.

	Par semaine.		Par semaine.
Mathématiques	6 h.	Chimie organique	4 h. 1/2
Statique	1 h. 1/2	Minéralogie	3 h.
Cinématique	1 h. 1/2	Hygiène	1 h. 1/2
Géométrie descriptive	1 h. 1/2	Étude	5 h.
Physique industrielle	3 h.	Dessin	8 h. 3/4
Machines-outils, métallurgie	3 h.	Travaux manuels	7 h. 1/2

TROISIÈME ANNÉE D'ÉTUDES.

	Par semaine.		Par semaine.
Machines à vapeur	3 h.	Cinématique	3 h.
Résistance des matériaux	3 h.	Géométrie descriptive	3 h.
Chemins de fer	1 h. 1/2	Pathologie d'urgence	1 h. 1/2
Constructions civiles	1 h. 1/2	Étude	5 h.
Hydraulique	3 h.	Dessin	8 h. 3/4
Chimie analytique	3 h.	Travaux manuels	7 h. 1/2
Manipulations	3 h.		

Les travaux manuels ont lieu après la récréation du déjeuner. Ils n'ont d'autre but que d'apprendre aux élèves à bien connaître le maniement des outils, à les familiariser avec les matières premières mises en œuvre, et à les préparer à diriger avec plus d'autorité le travail de l'usine et à surveiller l'entretien des machines.

En 1886, l'enseignement de la chimie a été complété par la création d'un cours spécial pour les matières colorantes et leur fixation sur les fibres. A cette époque, l'installation de la salle de teinture a été achevée.

Un cours de physique spécialement appliqué à l'électricité fonctionne depuis la rentrée de 1889. L'école est éclairée à la lumière électrique depuis trois ans.

A la fin de leurs études les élèves ayant obtenu une moyenne générale de 16 au moins reçoivent un diplôme de 1re classe; ceux dont la moyenne générale est de 13 à 16

n'ont droit qu'à un diplôme de 2e classe. L'école ne délivre aucune espèce d'attestation à ceux dont la moyenne est inférieure à 13. Une disposition intéressante est la suivante : les élèves qui ont obtenu le diplôme de 1re classe peuvent, à 25 ans révolus, et dans la cinquième année après leur sortie de l'école, demander un nouveau diplôme leur conférant le titre d'*ingénieur de l'École centrale lyonnaise.*

Les élèves de l'École centrale lyonnaise se placent aisément. Il suffit de parcourir la liste des anciens élèves pour reconnaître que tous occupent des positions importantes dans les diverses industries de la région : la Compagnie des chemins de fer Paris-Lyon-Méditerranée admet sans examens comme chefs de section ceux qui sont munis du diplôme de 1re classe.

L'Association des anciens élèves facilite par ses nombreuses relations industrielles le placement des jeunes camarades.

Seine. — La Chambre syndicale de la bijouterie, joaillerie et orfèvrerie de Paris comptait à peine trois années d'existence lorsqu'elle fut saisie, en 1867, d'une proposition tendant à la création d'une école de dessin. Préparée par ses statuts à cette mission, stimulée par l'étude des produits nationaux et étrangers figurant à l'Exposition de 1867, elle adopta cette proposition et la réalisa peu de temps après.

L'école ouvrit ses portes en 1868, dans un local du Conservatoire des arts et métiers qui lui fut libéralement concédé, sous le titre d'*École professionnelle de dessin et de modelage.*

Elle compte donc aujourd'hui plus de vingt années d'existence; l'une des premières, elle donna le signal du mouvement d'opinion en faveur de l'instruction professionnelle qui s'est produit depuis, et qui fit naître à Paris tant d'écoles dues à l'initiative de la Municipalité ou des corporations diverses.

Destiné d'abord aux seuls apprentis, son enseignement fut ensuite rendu accessible aux ouvriers adultes, auxquels de grandes facilités furent accordées pour leur permettre d'en recueillir les bienfaits. En même temps les différents cours de dessin, de modelage et de composition reçurent aussi plus de développements.

Les cours ont lieu tous les soirs, sauf les dimanches et jours de fêtes, au siège de l'école, 39, rue des Francs-Bourgeois, de 8 heures à 10 heures.

Chaque élève doit verser une cotisation de 3 francs par mois.

L'enseignement comporte le programme suivant, qui exige trois ou quatre années d'études et qui doit être suivi par tous les élèves :

1° Classe de dessin géométrique élémentaire (2 divisions);

2° Classe des commençants, études d'après l'estampe et le plâtre (2 divisions);

3° Deux classes de dessin d'après le plâtre (1re classe, 3 divisions; 2me classe, 2 divisions);

4° Classe de modelage, 3 divisions (plâtre, estampe, et d'après nature);

5° Classe de composition, études professionnelles, 3 divisions (dessin, modelage,

maquette cire, ornements de tous les styles applicables aux productions industrielles et artistiques de la profession).

Une *classe supérieure* est composée des élèves ayant obtenu toutes les récompenses des cours précédents; l'ensemble des travaux s'y rapporte à la composition, au dessin et au modelage des œuvres à exécuter.

Le nombre des élèves est variable; il atteint quelquefois 300, mais la moyenne générale ne dépasse pas la centaine. Le budget des dépenses, couvert en partie par la Chambre syndicale, en partie par le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, est de 24,000 francs, chiffre dont l'élévation s'explique par le prix des matières premières mises en œuvre et par la valeur des professeurs.

Désireuse de voir appliquer l'art du dessin à la pratique du métier, la Chambre syndicale institua en 1879 des concours de main-d'œuvre portant sur des motifs de bijouterie, joaillerie, ciselure, gravure, émail, exécutables en deux journées de travail. Offerts d'abord aux apprentis, ces concours se sont étendus aux jeunes ouvriers et enfin aux hommes faits, artistes habiles dans toutes les branches de leur art. Les résultats de ces derniers concours sont des plus remarquables et des plus probants en faveur de la valeur de l'enseignement. Un prix de 400 francs, fondation perpétuelle de M. Froment-Meurice [1] à la Société d'encouragement et que celle-ci met tous les ans à la disposition de la Chambre syndicale, d'autres prix nombreux et importants tout à la fois sont disputés par l'élite des ouvriers parisiens dans des concours portant alternativement sur l'orfèvrerie, la bijouterie et la joaillerie; la vitrine de la Chambre syndicale contenait un grand nombre de spécimens des travaux de ces concours, de tous points remarquables.

Parmi les anciens élèves sortis de cette école et les lauréats de ses concours de main-d'œuvre on rencontre de nombreux dessinateurs, des fabricants établis, praticiens du plus grand mérite dont le goût assure la supériorité de la fabrication parisienne, de véritables artistes dans tous les genres de productions se rattachant aux professions enseignées.

La Chambre syndicale de la bijouterie-imitation a fondé à son tour en 1876 une *École professionnelle gratuite de dessin et de modelage* à l'usage des apprentis et ouvriers de cette industrie et de celles qui s'y rattachent. Poursuivant en ce qui concerne la bijouterie-imitation un but analogue à celui de l'institution précédente, elle a adopté avec raison pour son école des règles à peu près identiques. Primitivement installé rue du Temple, l'établissement a dû être, en raison du nombre toujours croissant de ses élèves, qui s'élève actuellement de 80 à 100, transféré dans un local plus vaste, 22, rue Chapon.

[1] Le grand concours (prix Froment-Meurice) est réservé aux ouvriers capables d'exécuter, en quatre journées de travail, une œuvre importante soit en bijouterie, soit en joaillerie, soit en orfèvrerie, d'après un roulement établi pour ces trois branches si distinctes de l'art.

Son budget annuel de 12,000 francs est couvert par les souscriptions des membres de la Chambre syndicale et par une subvention du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies.

Le comité de direction de l'école s'efforce surtout de développer chez les ouvriers de la corporation la sûreté du goût, le choix des modèles et le fini de l'exécution, qualités auxquelles un bijou-imitation doit toute sa valeur; l'examen de l'exposition de l'école montrait que ces efforts atteignent leur but; le public se pressait autour de la vitrine très artistement disposée contenant des échantillons variés des travaux des élèves, bijoux de fantaisie, bronzes d'art, fines gravures, le tout d'une grande pureté de forme et d'une exécution parfaite.

La Chambre syndicale des fabricants de bronze de Paris a fondé, 8, rue Saint-Claude, au Marais, une *École de dessin et de modelage* gratuite, à l'usage des apprentis et des ouvriers de la profession. Les cours fonctionnent tous les soirs de 8 heures à 10 heures, le dimanche et le lundi exceptés. Les élèves y reçoivent alternativement des leçons de dessin et de modelage appropriées au but poursuivi. Une fois par semaine, ils assistent à une leçon sur l'histoire de l'art. Ils sont reçus à partir de 14 ans, sur la production du certificat d'études primaires. Leur nombre est de 75. La dépense totale des cours (7,000 francs par an) est supportée par la Chambre syndicale, aidée par une subvention du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies.

Parmi les travaux exposés, le jury a examiné avec un intérêt particulier un remarquable recueil des dessins du cours de l'histoire de l'art professé par MM. Robert frères. MM. Robert frères ont composé et dessiné, sur des toiles de 1 m. 40 de hauteur sur 0 m. 40 de largeur, 71 tableaux où ils ont réuni des types et des exemples des différents styles, en vue d'en faciliter l'étude et d'en faire ressortir l'ornement, s'inspirant presque toujours du meilleur des modèles, la nature, dans ses transformations diverses suivant l'époque et les pays. Cette magnifique collection, réunie dans un but didactique, est digne de figurer dans tous les cours de composition d'ornement.

L'*École d'horlogerie de Paris* a été fondée en 1880. Elle est due à l'initiative du groupe syndical des horlogers de Paris. Elle est destinée à former des contremaîtres et des ouvriers habiles. Installée primitivement 99, rue du Faubourg-du-Temple, elle a été transportée, en 1888, 30, rue Manin, dans un immeuble élégant et confortable qui est sa propriété; cet immeuble comprend les ateliers, salles de classes, bibliothèque, salle de collections, dortoirs et réfectoires, car l'institution comporte un internat. L'installation intérieure de l'école a coûté 80,000 francs; le terrain et les constructions sont évalués à 250,000 francs.

Le budget annuel est en moyenne de 70,000 francs (72,000 francs en 1889). Il est couvert par le produit des cotisations, de l'écolage, des quêtes et loteries, et par les subventions accordées à la Société par la ville de Paris, le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies.

Depuis la fondation de l'École d'horlogerie en 1880, les sacrifices de la corporation des horlogers de Paris ont atteint environ 500,000 francs.

Le prix de l'écolage est fixé à 300 francs par an; celui de l'internat est de 85 francs par mois.

Le Conseil d'administration accorde d'ailleurs chaque année après concours des bourses et des demi-bourses. Depuis 1880, 75 élèves boursiers ont été ainsi instruits et outillés gratuitement. Le nombre actuel des élèves est de 60 : 26 internes, 20 demi-pensionnaires et 14 externes.

Les élèves sont reçus à 13 ans : ils doivent posséder une instruction primaire complète.

L'enseignement de l'École d'horlogerie de Paris est théorique et pratique. Il est conduit en vue : 1° de former des ouvriers habiles dans les diverses branches de la fabrication de la montre, de la pendule et de l'horlogerie de précision; 2° de procurer une bonne instruction professionnelle et scientifique aux jeunes gens qui se destinent à l'art de l'horlogerie; 3° de permettre aux jeunes ouvriers et apprentis ayant terminé leur apprentissage de se perfectionner théoriquement et pratiquement dans la fabrication de la pièce détachée, le réglage et le repassage.

La durée de l'apprentissage est de quatre années.

L'enseignement théorique (trois heures par jour) porte sur le français, l'arithmétique, la géométrie, la mécanique appliquée à l'horlogerie; la première partie de l'algèbre, la trigonométrie rectiligne, les éléments de physique et de chimie, la cosmographie, la tenue des livres, le dessin linéaire et le dessin industriel, la théorie de l'horlogerie.

L'enseignement pratique (sept heures et demie par jour) est organisé dans trois ateliers :

Premier atelier : Outillage, programme de première année;

Deuxième atelier : Régulateurs, pendules, chronomètres de marine;

Troisième atelier : Montres à remontoir, à cylindre et à ancre; pièces compliquées.

Des soins tout particuliers sont apportés à l'enseignement du dessin, donné d'après les méthodes appliquées dans les Écoles nationales d'arts et métiers.

Les travaux d'élèves exposés au Champ de Mars consistaient, outre la série de cent dessins comprenant les programmes de quatrième année, en une collection fort complète de pièces d'outillage, d'ébauches et pièces détachées de régulateurs, de régulateurs terminés avec balanciers, d'échappements de chronomètres de marine, de chronomètres de marine à fusée et avec barillet denté, de montres diverses, à remontoir, compliquées, chronographes, etc., le tout parfaitement exécuté et sans défauts. L'administration de l'école attribue avec raison la réussite complète de son enseignement «à ses méthodes qui consistent à faire exécuter successivement aux élèves pendant la première année les diverses études de lime, de tour, de trempe, de polissage, de planage et d'ajustage sur des pièces d'étude élémentaire. L'élève n'exécute des

IMPRIMERIE NATIONALE.

pièces d'horlogerie que lorsqu'il sait limer, tourner, tremper, planer et polir. » Cette méthode générale est en effet la bonne; c'est la seule qui puisse être adoptée dans une école digne de ce nom, qu'on y fabrique des pièces fines et délicates comme les organes d'une montre, les pièces plus volumineuses d'un instrument de précision, ou même les vigoureux éléments d'une machine à vapeur; avant d'aborder la construction d'un objet quelconque, l'ouvrier doit d'abord savoir limer plat et tourner rond. Cette méthode a été suivie de tout temps à l'École nationale d'horlogerie de Cluses, avec cette différence que les élèves y sont exercés tout d'abord sur des objets un peu moins gros qu'à l'école de Paris, les apprentis de la section de mécanique de précision exécutant de leur côté des pièces de dimensions plus grandes. Dans les deux systèmes les résultats sont excellents. Le jury a trouvé dans l'exposition de la première une plus grande variété dans les modèles, une plus grande distinction dans l'exécution, plus de lien entre les travaux des divers ateliers. Il n'y a rien là qui doive surprendre ni étonner, l'École de Cluses comptant quarante années d'existence, et celle de Paris venant de naître; ce n'est d'ailleurs pas un mince honneur pour cette dernière et pour ses actifs et dévoués fondateurs d'avoir pu soutenir la comparaison avec un établissement d'ancienne renommée, ayant eu pendant trente années à sa tête un des premiers horlogers de France, secondé par des maîtres habiles dont il sut régulariser et fondre l'enseignement, de manière à former un ensemble parfaitement harmonieux et homogène.

La chambre syndicale de l'horlogerie a également organisé des concours annuels professionnels auxquels sont admis tous les horlogers, ouvriers et apprentis, résidant en France.

Ces concours ont lieu à l'école d'horlogerie; ils sont théoriques et pratiques. Il est décerné aux lauréats des médailles d'or, de vermeil, d'argent et de bronze, des prix en argent, des livrets de caisse d'épargne, des outils, des instruments de dessin, des traités d'horlogerie ou de mécanique.

Le *Grand prix du groupe syndical* (500 francs et un diplôme d'honneur) est décerné à l'horloger français, patron ou ouvrier, qui présente une pièce d'horlogerie remarquable classée la première, régulateur astronomique, pendule ou régulateur de cheminée, chronomètre de marine, etc.

Le *Prix spécial de mérite* (300 francs et un diplôme) est décerné à l'ouvrier horloger le plus recommandable par son travail, ses services, sa bonne conduite et sa moralité.

La *Société pour l'enseignement professionnel des femmes* a été fondée en 1862 par Mme Élisa Lemonnier, femme d'une haute intelligence et d'un grand cœur. Frappée de l'inhabileté professionnelle d'un grand nombre d'ouvrières et profondément touchée de la situation douloureuse où se trouvaient si fréquemment les femmes de toute classe obligées inopinément à chercher un gagne-pain, Mme Élisa Lemonnier résolut de

créer sur un plan nouveau des établissements d'instruction pour les jeunes filles. Elle réussit à grouper autour d'elle quelques amies qui l'aidèrent à réunir les premiers fonds et à organiser la première école professionnelle de jeunes filles qui ait existé en France; cette école s'ouvrit, rue de la Perle, n° 9, le 15 octobre 1862.

L'âge d'admission des élèves fut fixé à 12 ans. Le programme de l'enseignement unissait à des connaissances générales, atteignant et même dépassant en quelques parties le niveau de l'enseignement primaire supérieur, l'apprentissage de plusieurs métiers entre lesquels chaque jeune fille était appelée à faire un choix. La journée fut divisée en deux parties : la matinée, réservée à l'enseignement général, et l'après-midi, consacrée au travail d'atelier.

L'enseignement général fut donné dans une mesure et dans un esprit conformes aux vues des fondatrices, qui se préoccupèrent avant tout de l'utilité que les élèves en pourraient retirer, tant pour la conduite de leur vie que pour l'augmentation de leur capacité professionnelle.

La nouvelle école affirma d'ailleurs ce double principe que la culture intellectuelle vient en aide à l'apprentissage et que celui-ci, pour être fructueux, doit joindre aux exercices pratiques habituels un enseignement théorique méthodiquement conduit et aussi complet que chaque profession le comporte.

Cette organisation et ces principes sont restés ceux des établissements Élisa Lemonnier.

La première école obtint un grand et rapide succès, et bientôt des écoles semblables furent ouvertes par la Société dans plusieurs quartiers de Paris. Le nouvel enseignement répondait si bien à un besoin public que, lorsque la ville de Paris sentit à son tour, il y a huit ans, la nécessité de créer des écoles professionnelles de jeunes filles, elle adopta presque intégralement, pour ces écoles municipales, le programme et le règlement des écoles Élisa Lemonnier.

Mme Élisa Lemonnier mourut en 1865, mais elle put entrevoir le très grand développement que prendrait après elle la *Société pour l'enseignement professionnel des femmes.* Aujourd'hui cette Société possède trois écoles. L'une, fondée en 1864, rue Rochechouart, 72, et depuis transférée dans un local plus vaste, 24, rue Duperré, compte 200 élèves.

La deuxième école, située rue d'Assas, 70, date de 1868 et compte 110 élèves.

La troisième enfin, créée en 1870, est située rue des Boulets, 41; cette troisième école compte 190 élèves.

Deux de ces écoles sont installées dans des immeubles appartenant à la Société, et peuvent être citées comme des établissements modèles.

Elles reçoivent des boursières de la ville de Paris, du Conseil général de la Seine, de plusieurs Caisses des écoles parisiennes et de plusieurs Sociétés.

L'enseignement comporte trois années d'études. Il comprend deux séries de cours : des cours généraux et des cours spéciaux.

1° Cours généraux (le matin de 8 h. 1/2 à 11 h. 1/2) :

Langue française. — Arithmétique. — Géométrie. — Histoire et géographie. — Sciences appliquées aux usages de la vie. — Écriture. — Cours de couture.

2° Cours spéciaux ou professionnels (de midi 1/2 à 5 h. 1/2).

La partie de l'exposition relative aux cours spéciaux présente les travaux suivants :

ÉTUDES COMMERCIALES.

Éléments de tenue des livres. — Livres auxiliaires, livres principaux. — Écritures. — Balances. — Documents constatant les opérations : facture, relevé, reçu, acquit.

Revision des principes de la tenue des livres. — Écritures d'opérations complexes. — Balance, inventaire, bilan.

Étude des effets de commerce.

Calcul de l'intérêt commercial. — Bordereau d'escompte. — Compte courant.

Comptabilité générale. — Ouverture et fermeture des livres. — Calculs sur les monnaies étrangères. — Notions de droit civil et commercial.

Langue allemande. — Langue anglaise.

COUTURE.

Travaux exécutés au cours général de couture suivi par toutes les élèves des écoles (lingerie, drap, lainages).

Travaux élémentaires de couture exécutés dans la première année du cours spécial.

Travaux du cours spécial, 2e et 3e années, comprenant 2 robes de femme et 1 costume d'enfant.

Exercices de coupe, essayage, garnitures.

Raccommodage. Travaux divers, layettes, etc.

DESSIN INDUSTRIEL.

Dessin géométrique (descriptive, perspective). — Dessin d'imitation. — Dessin d'après nature. — Anatomie. — Histoire de l'art. — Composition décorative. — (Cahiers nombreux, albums et cadres.)

PEINTURE.

Peinture sur faïence : panneaux décoratifs (composition et exécution faites par les élèves), jardinière, vases, plats, objets divers.

Peinture sur émail : meuble garni d'émaux, plateau, bonbonnière, coupe, etc.

Peinture sur porcelaine : coffret, assiettes, plaques, etc.

Peinture sur soie : éventails, écrans.

Peinture sur bois : boîtes, etc.

Peinture sur verre : grand vitrail (projet et exécution faits par les élèves).

Peinture sur ivoire : miniatures.

GRAVURE SUR BOIS.

Nombreuses gravures.

BRODERIE.

Broderie au passé, en soie, en or, etc., représentée par une robe brodée, un bandeau de cheminée, une pelote (composition et broderie faites par les élèves).

Objets divers.

Le budget annuel des écoles Élisa Lemonnier est de 161,000 francs. Il est couvert par les recettes provenant de la rétribution des élèves, fixée à 132 francs par an, par les souscriptions et les dons reçus par la Société et par les subventions du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, du Ministère de l'instruction publique, de la Ville de Paris et de la Banque de France. Le capital social représente une valeur de 852,000 francs.

Les cours généraux étaient représentés à l'Exposition par la collection des trois premières copies des concours généraux ou compositions de fin d'année entre les élèves des diverses écoles de la Société, durant les dix dernières années. Rien ne saurait représenter d'une manière plus précise et plus exacte dans sa sincérité la valeur des résultats obtenus. Ces résultats sont excellents.

Dans l'exposition des œuvres manuelles des jeunes filles, on retrouve le souci constant de faire ressortir la série des études, des recherches, des efforts qu'a nécessités chaque espèce de travail; c'est ainsi qu'à côté du magnifique vitrail qu'on remarquait dans cette exposition on pouvait suivre les compositions des travaux préparatoires, les profils, maquettes, qui avaient précédé son exécution.

A côté des travaux usuels de couture, solidement établis, où rien n'était sacrifié à l'apparence, figuraient plusieurs robes dont l'une, ornée de broderies composées et exécutées par les élèves, décelait un goût parfait et une habileté de main des plus remarquables.

L'œuvre fondée par la *Chambre syndicale du papier et des industries qui le transforment* en faveur des apprentis, et dont la direction est confiée à une commission nommée par ses soins, comprend trois institutions : l'encouragement, les cours gratuits d'enseignement professionnel, les concours de travaux manuels.

Ces institutions ont pour but : d'encourager chez les apprentis l'amour du travail, l'assiduité, la bonne conduite à l'atelier et dans la famille; d'élever le niveau de leurs connaissances professionnelles, de développer leur habileté manuelle, d'exciter leur émulation; enfin de former des apprentis instruits et habiles devant devenir de bons ouvriers.

L'œuvre de l'enseignement doit son origine au reliquat des fonds recueillis sur l'initiative de la Chambre syndicale, pour permettre à une commission d'ouvriers de faire un rapport sur les produits de la papeterie à l'Exposition universelle de Paris, en 1867.

Un vote du syndicat de la papeterie décida que cette somme serait appliquée à récompenser, au moyen de livrets de caisse d'épargne, les apprentis papetiers les plus méritants.

Ces récompenses sont décernées d'après les renseignements fournis par les patrons et contrôlés par les membres de la commission qui se livrent à une enquête approfondie auprès des parents, des patrons, des chefs et des camarades d'atelier.

Depuis l'année 1886, la commission a cru devoir décerner les récompenses aux apprentis en proportion de leur nombre d'années d'apprentissage.

C'est en 1881 que fut adopté le principe de l'enseignement théorique professionnel.

L'histoire du papier, la géographie commerciale, l'arithmétique et le dessin constituèrent le programme des cours.

Ce programme fut complété peu après par la création des cours suivants :

Historique professionnel, géographie industrielle, langue française, arithmétique, notions scientifiques, théorie professionnelle, dessin industriel.

Les leçons eurent lieu tout d'abord le jeudi et le dimanche de chaque semaine; l'année suivante, les cinq premiers cours furent répartis en deux années d'enseignement, et eurent lieu les mercredis pour les élèves de 2e année et les jeudis pour les élèves de 1re année.

Depuis lors, la commission, sur la proposition de son président, M. J. Chapuis, a augmenté son œuvre en créant une nouvelle section destinée aux apprentis du cartonnage. Un cours de fabrication de cartonnage et un cours de dessin appliqué à cette industrie ont été ouverts en 1885.

Mais les perfectionnements les plus importants apportés à l'œuvre de la Chambre syndicale dans les cours d'enseignement théorique et pratique de fabrication ont été réalisés en 1887, grâce à la subvention exceptionnelle accordée par M. le Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies. Ces cours ont été complètement transformés et installés dans une dépendance de l'hôtel des Chambres syndicales; dans une salle qui constitue un véritable atelier modèle, munie des machines et outils nécessaires, les apprentis exécutent, sous la direction de professeurs et de moniteurs choisis parmi les anciens lauréats des cours et concours, tous les travaux de leur profession.

Les cours ont lieu, les lundi, mardi, mercredi, jeudi, de 8 heures à 10 heures du soir, et le dimanche, de 8 h. 1/2 à 11 heures du matin.

Les apprentis sont reçus à l'âge de 12 ans.

Les matières qui leur sont enseignées sont les suivantes :

Enseignement primaire : langue française et arithmétique; il s'étend, en 2e année, à la correspondance et à la comptabilité commerciales.

Enseignement professionnel : historique professionnel, géographie industrielle, notions scientifiques et dessin.

Par l'historique professionnel, les élèves sont mis au courant des conditions anciennes du travail, des progrès de la fabrication et des conditions actuelles de production.

La géographie industrielle leur montre les lieux de provenance des matières premières, les grands centres de fabrication, les caractères principaux des produits étrangers et les grandes routes commerciales.

Les notions scientifiques ont trait à l'étude des matières premières et à l'explication des combinaisons chimiques prenant naissance dans la fabrication du papier.

Le dessin comprend depuis l'origine un cours de dessin linéaire et de dessin d'ornement, auxquels est venu s'ajouter, depuis 1886, un cours de dessin spécial à l'industrie du cartonnage.

L'enseignement spécial d'apprentissage comprend des leçons théoriques et pratiques sur la fabrication du registre, le façonnage du papier, la réglure et la fabrication des divers genres de cartonnage.

Pour cette dernière industrie, l'enseignement ne consiste pas seulement à reproduire le travail des ateliers, divisé à l'infini; les élèves, composés en majorité de jeunes filles, apprennent aussi le traçage, la coupe et le montage des pièces des différents genres de cartonnages qui sont autant de spécialités; elles arrivent à la fin de leurs études à gagner 5 et 6 francs par jour, et même davantage, dans la fabrication du registre.

Tous ces cours sont entièrement gratuits; ils ont lieu sous la surveillance des membres de la commission, délégués à tour de rôle, et des membres ouvriers du Conseil syndical mixte de la papeterie.

La création des concours de travaux manuels entre les apprentis de l'industrie du papier remonte à l'année 1876.

Ces concours furent d'abord restreints aux apprentis fabricants de registres. Ils consistaient en une seule épreuve; les concurrents soumettaient à la commission les travaux exécutés dans leurs ateliers respectifs, avec les certificats de leurs patrons attestant que ces objets étaient bien leur œuvre personnelle.

Plus tard, en 1881, ont été institués les concours en commun dans le même atelier, sous la surveillance des membres de la commission.

Les concours comprennent deux épreuves, qui permettent aux juges d'apprécier les connaissances professionnelles du candidat :

1° Une épreuve pratique consistant dans l'exécution d'un objet dans des conditions déterminées;

2° Une épreuve théorique comprenant l'indication écrite des procédés employés dans la première épreuve.

Les apprentis présentés à ces concours sont répartis en trois catégories selon le nombre des années de leur apprentissage.

Les résultats sont soumis à l'examen d'un jury composé en parties égales de patrons et d'ouvriers désignés par leurs Chambres syndicales.

En dehors des concours des apprentis papetiers, ont été institués ceux des cartonniers (1879) et des graveurs (1883).

Les uns et les autres sont soumis à des épreuves analogues à celles qui viennent d'être indiquées pour la papeterie et présentent, en outre, les travaux qu'ils ont exécutés dans leurs ateliers respectifs.

La Chambre syndicale a étendu également son action, provisoirement du moins, à plusieurs professions se rattachant à l'industrie du papier, et a créé des concours de

régleurs, de relieurs, d'imprimeurs-lithographes, de graveurs et écrivains lithographes, graveurs sur métaux, graveurs sur bois, acier et cuivre.

Tous ces concours ont une influence indéniable sur l'éducation professionnelle donnée dans les ateliers, en stimulant par l'émulation l'ardeur au travail des jeunes apprentis.

A la fin de chaque période scolaire a lieu la distribution des récompenses qui consistent en livrets de caisse d'épargne, de la caisse des retraites, en médailles de vermeil, d'argent, de bronze, en boîtes d'outils et en volumes.

Le nombre des élèves, qui n'était que de 25 en 1878, atteint aujourd'hui 156.

Le budget, de 10,000 francs par an, est couvert en partie par les subventions du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, et de la Ville; le reste (5,000 francs) est fourni par la Chambre syndicale.

Les travaux exposés consistaient en ouvrages divers de cartonnage commun et de luxe, ces derniers exécutés avec un goût parfait, en travaux de gravure, de lithographie, etc.

Parmi les professions intéressant l'hygiène et la santé publique, il n'en est peut-être aucune dont l'importance égale celle de *la plomberie*. En France, les importants travaux de la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle ont contribué à porter la lumière sur un grand nombre de points de cette industrie demeurés obscurs; l'Angleterre nous avait précédés dans cette voie, et, durant ces dix dernières années, de très grands progrès y ont été réalisés. Grâce à un travail soutenu et aux améliorations notables qui en ont été la conséquence, la corporation des plombiers de Londres a pris une place importante dans la considération publique[1]. Nous ne saurions nous dispenser de citer ici le nom de M. Stevens Hellyer, ingénieur sanitaire de grand mérite, auquel sont dus en grande partie les progrès accomplis, et qui, dans une série de conférences faites à la Société des arts de Londres, a jeté les bases des connaissances professionnelles que doivent posséder les plombiers. Il est question en ce moment d'établir un système d'inscription des plombiers de Londres, maîtres et patrons, et d'instituer pour eux des certificats de capacité et des grades. Tandis que les uns ne pourraient faire suivre leur nom que des lettres R. P. (*Registered plumber*), d'autres, plus instruits et plus expérimentés, auraient le droit d'employer les trois lettres R. S. P. (*Registered sanitary plumber*).

La profession de plombier est une de celles où, jusqu'à présent du moins, on ne s'est jamais préoccupé de former des apprentis; les ouvriers se recrutent parmi les jeunes gens ayant déjà un certain âge, 16 ans au moins, employés d'abord comme aides et ma-

[1] On raconte que le prince de Galles fut saisi un jour d'une fièvre maligne dont on attribua les causes aux défectuosités des travaux de plomberie de son palais. Intéressé vivement par les questions qu'il étudia à cette occasion, l'héritier de la couronne d'Angleterre s'écria un jour que «s'il n'était prince il voudrait être plombier».

nœuvres, et qui apprennent le métier exclusivement par routine. Aussi, en présence de la nécessité qui s'imposait d'appliquer aux constructions de Paris les théories et les procédés nouveaux, la pénurie de bons ouvriers se fit-elle vivement sentir; un instant la place de Paris fut sérieusement menacée d'une véritable invasion d'ouvriers anglais, plus familiarisés que les nôtres avec le nouveau genre de travail, à tel point que la Chambre syndicale des entrepreneurs de couverture et de plomberie de la Seine, lors de la fondation de ses cours professionnels dont nous allons parler, dut recourir aux services d'un contremaître anglais.

Les entrepreneurs de plomberie exécutent d'ordinaire en même temps les travaux de couverture et de zincage; les conditions d'apprentissage des ouvriers de cette dernière catégorie ne sont pas plus favorables que celles de leurs camarades.

Ce regrettable état de choses ne pouvait être modifié que par l'instruction technique répandue parmi les ouvriers de la corporation. C'est dans ce but que la Chambre syndicale des entrepreneurs de couverture et de plomberie de la Seine a fondé en 1887, rue des Poitevins, n° 8 (rive gauche), des cours professionnels théoriques et pratiques.

Les cours ont lieu deux fois par semaine, le mardi et le vendredi, de 8 h. 1/2 à 10 h. 1/2 du soir. Ils sont faits non par des professeurs proprement dits, mais par les patrons eux-mêmes; les leçons ainsi exposées aux ouvriers par des personnes journellement en contact avec eux, leur parlant leur langage, sont mieux comprises et plus goûtées de ces travailleurs, auxquels il faut un certain courage pour consacrer à de nouveaux efforts la fin d'une journée déjà très remplie.

Les ouvriers auditeurs sont reçus sur la présentation d'un membre de la chambre. Ils doivent avoir 16 ans et savoir lire, écrire et calculer.

La séance du mardi est consacrée aux travaux manuels; la vaste salle des cours contient le matériel et l'outillage les plus perfectionnés employés dans l'industrie de la plomberie, et les élèves sont exercés à s'en servir d'une manière rationnelle; ils apprennent à faire le pliage, l'emboutissage, les différentes soudures, etc.

Le vendredi est réservé à des conférences théoriques, constituant un véritable cours de construction relatif aux divers travaux en face desquels pourra se trouver placé un ouvrier plombier : principes de l'hydraulique, questions sanitaires, etc...

Les élèves sont exercés au dessin de croquis à grande échelle; le plus grand soin est apporté à cette partie de l'enseignement; l'ouvrier qui va travailler au loin doit être en état de réclamer les pièces dont il a besoin en accompagnant sa demande d'un croquis coté suffisant pour rendre toute erreur impossible.

Le nombre des assistants inscrits a été, en 1889, de 42; environ 20 d'entre eux sont d'une assiduité absolue. La Chambre syndicale a admis le principe d'une légère rétribution scolaire (20 francs par an) payée par le patron de l'élève. Ce dernier est en outre pourvu d'une boîte à outils contenant un outillage uniforme et dont le payement est effectué par le patron.

Le budget total de l'institution a été en 1889 de 5,000 francs. Il est alimenté par la Chambre syndicale des entrepreneurs de plomberie et par le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies.

L'exposition comprenait plusieurs cahiers de croquis d'élèves, ainsi qu'une collection très complète de dessins en vraie grandeur exécutés par l'un des professeurs, montrant la série des appareils employés dans la profession, les mauvais comme les bons, avec l'indication des défectuosités; les travaux pratiques des élèves étaient également représentés par des échantillons et par des modèles d'une exécution fort soignée.

Presque en même temps que la Chambre syndicale des entrepreneurs de couverture et de plomberie de la Seine créait les cours de la rue des Poitevins, *la Chambre syndicale ouvrière* de la même corporation, guidée par les mêmes motifs, ouvrait à son siège social, cité Dupetit-Thouars, 12 (rive droite), des cours absolument analogues. Les séances ont lieu tous les soirs de 8 heures à 10 heures, du 1er octobre au 1er mai de chaque année; les cours théoriques sont faits gratuitement par des professeurs de l'Association polytechnique; les cours pratiques ont lieu sous la direction d'ouvriers appartenant au syndicat, et qui reçoivent de ce fait une rétribution de 50 francs par mois.

Les cours théoriques généraux sont accessibles non seulement à tous les ouvriers de la corporation, mais encore à toute personne s'intéressant aux matières enseignées; aux cours de dessin ne sont admis que les compagnons et les apprentis; l'entrée des cours pratiques est réservée aux membres de la Chambre syndicale.

Le budget total de l'institution a été de 4,600 francs en 1889; le Conseil municipal accorde une subvention annuelle de 3,000 francs; le reste est fourni par le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies (1,000 francs) et par la Chambre syndicale ouvrière.

Le nombre des auditeurs inscrits a été en 1889 de 80; environ 50 p. 100 se montrent assidus jusqu'au bout.

L'exposition des cours de la Chambre syndicale ouvrière des ouvriers plombiers de la Seine comprenait une série de travaux exécutés par les élèves durant les séances de travail manuel; l'enseignement du dessin n'y était pas représenté.

L'*École professionnelle des apprentis tailleurs de Paris* a été fondée en 1881, sous le patronage de la Chambre syndicale des maîtres tailleurs; une association, composée de membres fondateurs et de membres souscripteurs, a été fondée dans ce but. L'objet poursuivi est de former de bons ouvriers et de relever le niveau de la main-d'œuvre, qui a beaucoup baissé depuis l'invention de la machine à coudre.

Ouverte avec 8 apprentis et 2 professeurs, l'école compte aujourd'hui 40 apprentis et 8 professeurs.

La durée des études est de trois années.

La durée du travail effectif des élèves est de dix heures par jour. Une heure est consacrée à un complément d'instruction primaire.

Le travail d'atelier est organisé par groupes, composés d'un professeur et de 4 ou 5 apprentis de différente force; chaque groupe fait indistinctement habit, jaquette, pardessus, etc. Pendant les deux premières années, le travail à la main est seul pratiqué. Les enfants changent de groupe tous les six mois, de façon à ne pas être toujours sous la direction du même professeur. La spécialisation est évitée avec soin.

L'école est alimentée de travail par les maîtres tailleurs, membres effectifs, lesquels payent la façon de chaque vêtement au tarif ordinaire de leur maison. De ce chef, les ressources de l'institution atteignent 15,000 francs par an.

L'école ne reçoit que des élèves externes; elle est gratuite et prend de préférence des enfants pauvres. Cependant quelques-uns appartenant à des familles aisées y sont admis en payant une rétribution.

Les enfants sont gratifiés chaque semaine, si leur conduite et leur travail sont satisfaisants, d'un bon de satisfaction de 1 franc en première année, de 2 francs en deuxième année, de 3 francs en troisième année; mais le montant de ces bons ne leur est délivré qu'à la fin de leur apprentissage; quelques-uns d'entre eux emportent ainsi à leur sortie un pécule de 100 à 300 francs. En outre, tous les samedis, une somme de 0 fr. 25 à 0 fr. 75 est remise immédiatement aux plus méritants.

Les élèves déjeunent à l'école; il leur est fourni gratuitement un plat de légumes et un plat de viande.

Les dépenses annuelles de l'école atteignent 32,000 francs, chiffre relativement élevé, mais difficile à réduire en raison du nombre considérable des maîtres, auxquels on ne peut confier individuellement plus de 5 élèves.

Environ 180 jeunes gens ont été formés jusqu'à présent par l'*École professionnelle des tailleurs de Paris;* ils ont rendu déjà de grands services à la corporation, et cette institution mérite à un haut degré les encouragements qu'elle reçoit de l'État et du Conseil municipal.

Le comité de direction serait désireux de compléter l'organisation de son école par des cours de coupe et de technologie du vêtement. La situation financière ne lui a pas permis encore de réaliser cette création éminemment utile.

Depuis longtemps, une *École de typographie* était réclamée par les maîtres imprimeurs de Paris, justement préoccupés de remédier à l'insuffisance des connaissances théoriques et pratiques de leurs ouvriers; les membres de la Chambre syndicale des imprimeurs, soucieux de l'honneur et des intérêts de leur profession, comprirent qu'il leur appartenait de fonder cette école, devenue nécessaire pour relever la valeur professionnelle de l'ouvrier typographe et pour ramener dans notre pays, à la faveur d'une exécution supérieure, les travaux que nous enlevait l'étranger, grâce au bon marché de ses salaires. La Chambre syndicale obtint les adhésions nécessaires pour

constituer une Société anonyme, qui fut approuvée en 1886. Le conseil se mit rapidement à l'œuvre, un local fut choisi et pourvu d'un matériel complet, 41, rue Denfert-Rochereau, dans un quartier recherché par les compositeurs; ouverte avec 7 élèves, l'*École Gutenberg* en compte aujourd'hui 27.

L'enseignement dure trois années; il comprend deux parties distinctes :

1° Un complément d'instruction primaire donné deux heures par jour, auquel vient s'ajouter la lecture du latin, du grec, celle des écritures difficiles; l'algèbre au point de vue de sa lecture et de la connaissance de ses signes, l'histoire de la typographie;

2° Une partie purement technique portant sur : la composition et la correction des labeurs français et étrangers; la distribution, la mise en pages, l'imposition; des notions sur la gravure et la fonte des caractères, la fabrication du papier, les divers procédés de clichage, de galvanoplastie et de gravure, etc.

L'école ne forme pas de conducteurs, mais seulement des compositeurs; cependant, comme il est difficile de faire un compositeur véritable sans lui donner quelques notions sur les tirages, les élèves sont exercés de temps en temps à l'impression de leurs compositions les plus réussies.

Les classes et ateliers sont ouverts de 8 heures du matin à 6 heures du soir en été et de 9 heures à 6 heures en hiver. La durée du travail manuel et des démonstrations techniques est de six heures par jour.

L'École Gutenberg compte trois catégories d'élèves : 1° les élèves libres non payants; 2° ceux envoyés par les patrons adhérents à l'Association; 3° les élèves libres payants.

Les premiers donnent à l'école trois années ininterrompues d'apprentissage. Les seconds suivent seulement les cours pendant deux jours consécutifs par semaine. La troisième catégorie se compose de jeunes gens de 18 à 20 ans qui viennent à l'école pour s'y perfectionner ou y apprendre la typographie en vue de la carrière qu'ils désirent suivre, notamment de la librairie et de la fonderie. La durée de leur apprentissage est de six mois au moins : la rétribution scolaire mensuelle est de 25 francs.

Le budget de l'École Gutenberg est de 7,000 francs par an; il est fourni en partie par les souscriptions des membres fondateurs, en partie par le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies.

L'exposition très complète de l'École Gutenberg a été fort remarquée des visiteurs; elle comprenait, entre autres travaux exécutés par les apprentis, un ouvrage : *Notices de typographie*, de 512 pages d'impression composées d'après une copie entièrement manuscrite; un tableau-atlas établi d'après une copie; le diplôme d'apprentissage, comprenant de nombreuses coupes de filets; un calendrier en six couleurs, etc.

La *Chambre syndicale des ouvriers en voitures* a fondé en 1872, avec le concours des patrons carrossiers, des cours techniques spéciaux. Ces cours ont lieu le soir, de 8 heures à 10 heures, avenue de Wagram, 35, le dimanche et le lundi exceptés, du

1er octobre au 1er mars; durant le reste de l'année, les salles ne sont ouvertes que trois fois par semaine et les professeurs s'y tiennent à la disposition des auditeurs pour leur donner des conseils sur leurs travaux. Les élèves comprennent deux catégories : 1° les apprentis, ayant au moins un an d'atelier, qui sont reçus gratuitement; 2° des ouvriers de tous les âges, anciens élèves des cours ou non, qui viennent y compléter et y perfectionner leurs connaissances techniques; ces derniers ont à payer une rétribution de 2 francs par mois. On enseigne aux élèves les principes du dessin linéaire, des notions sommaires de géométrie pratique et de mécanique, la construction des caisses et des trains, et le montage des voitures. Cet enseignement est gradué de la première à la troisième année de telle façon que les élèves de troisième année soient capables, chacun en sa spécialité, de tracer en grandeur d'exécution les plans des caisses et des trains et les épures de construction. A cet effet sont disposés, le long des murs de la salle des cours, de vastes tableaux noirs, où les élèves, sous la direction de leurs professeurs, résolvent par des dessins en grandeur d'exécution les problèmes qui leur sont posés, ainsi qu'ils seront appelés à le faire dans la pratique. Les professeurs, au nombre de 6, sont choisis parmi les meilleurs contremaîtres ou chefs d'ateliers des premières maisons de Paris, pour la plupart anciens élèves du cours eux-mêmes; 3 d'entre eux enseignent la construction de la menuiserie en voitures ou de la caisse; les autres s'occupent spécialement du montage, comprenant tout ce qui a trait aux roues, ressorts et organes divers qui viennent s'ajouter à la caisse pour constituer la voiture. Le nombre des élèves est au début de l'année de 80: il s'abaisse à la moitié environ à la fin des cours.

Les dépenses annuelles sont de 7,000 francs, dont 5,000 francs fournis par le Conseil municipal et 1,000 francs par le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies. Le reste est à la charge de la Chambre syndicale ouvrière, qui dispose de quelques ressources; le budget de cette dernière est alimenté par une partie des bénéfices résultant de l'exploitation d'un atelier de carrosserie, dont la moitié au moins est d'ailleurs réservée en vue de la constitution d'une caisse des retraites pour les ouvriers âgés.

Les travaux exposés consistaient en épures avec notices explicatives rédigées par les élèves, et en modèles de bois ou de fer représentant les pièces diverses de la voiture.

De son côté, la Chambre syndicale des carrossiers de Paris a fondé, en 1878, la *Société d'instruction professionnelle de carrosserie*, qui poursuit le même but que l'institution précédente, et qui fonctionne dans les mêmes conditions, 22, rue Laugier. Le nombre des élèves est de 60. Le budget annuel est de 6,500 francs; il est alimenté par les cotisations des membres de la Société et par une subvention du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies. La Chambre syndicale des carrossiers comble le déficit annuel.

L'exposition de la Société comprenait des dessins d'élèves exécutés avec soin et intelligence, et des épures dont la série constituait la méthode d'enseignement régulièrement suivie; on y remarquait en outre une grande quantité de modèles en nature à échelle réduite, dont les membres du comité s'efforcent d'augmenter le nombre, et qui forment déjà une collection complète, unique en son genre, de toutes les pièces entrant dans la construction des voitures.

Le *Patronage industriel des enfants de l'ébénisterie* date de 1866. Fondée dans un double but de protection et d'instruction professionnelle pour les apprentis de l'importante industrie du meuble, répondant d'ailleurs à un réel besoin, l'institution prospéra rapidement. Dès 1868 fonctionnèrent les concours annuels de fabrication; de l'année suivante datent les cours de dessin; la ville de Paris accorda une subvention de 3,000 francs, portée ensuite à 6,000 francs lorsque la nécessité s'imposa pour la Société de s'installer dans un local spécial; aujourd'hui le *Patronage des enfants de l'ébénisterie* fonctionne passage du Chantier, 5, en plein faubourg Saint-Antoine, dans un vaste local contenant salle de dessin linéaire, salle de dessin d'ornement, salle de modelage, et abondamment pourvu de modèles bien choisis. Ses cours, entièrement gratuits, comprennent la géométrie élémentaire, la géométrie descriptive, la perspective, le dessin technique, le modelage, un cours d'histoire de l'art. Ils ont lieu tous les soirs de 8 heures à 10 heures et sont suivis par 125 élèves, nombre qui pourrait être augmenté si les dimensions du local le permettaient. A noter une très intéressante collection de modèles de géométrie descriptive faits par les élèves eux-mêmes, et montrant la réalisation matérielle de l'épure tracée au tableau; ces modèles sont d'un grand secours pour des jeunes gens mal préparés par leurs études antérieures à celle de la géométrie descriptive, et peu habitués aux abstractions. L'ensemble des dessins relatifs à l'histoire de l'art, au nombre de vingt-quatre, constitue un cours très complet.

Le concours professionnel organisé tous les ans par le patronage, au mois d'octobre, réunit en moyenne 250 apprentis et jeunes ouvriers ébénistes, menuisiers en sièges, sculpteurs, tourneurs, etc.

Ces apprentis sont classés par profession et par nombre d'années d'apprentissage :

Apprentis de 1re, 2e, 3e et 4e années : ébénistes, menuisiers, sculpteurs, tourneurs.

Les jeunes ouvriers ayant une ou deux années de pratique sont également admis au concours.

Les apprentis et jeunes ouvriers peuvent concourir jusqu'à 20 ans. Ainsi classés, les élèves exécutent le dimanche, dans les ateliers mis à la disposition du Patronage par des fabricants, un travail qui a été établi spécialement pour le concours, et qui est en rapport avec leur force.

Une commission composée d'hommes compétents est nommée pour organiser le concours et composer un meuble pouvant être divisé en six parties d'ébénisterie,

six parties de sculpture et quelques parties de tournage. Ces différentes parties du meuble doivent contenir des difficultés d'exécution en rapport avec les six années d'apprentissage.

L'exécution de ces travaux demande depuis un dimanche, pour les élèves de 1re année, jusqu'à dix ou douze dimanches, pour les élèves de 5e et de 6e année.

Quand tous les apprentis ont terminé leurs travaux, un jury examine ces derniers et les classe; ceux de chaque année qui ont été désignés comme premiers prix sont remis à l'élève ébéniste qui a obtenu le premier prix de 6e année au concours précédent. Cet élève, avec les parties d'ébénisterie, de sculpture et de tournage désignées comme premiers prix, monte le meuble et le termine.

Les meubles exposés par le Patronage sont les résultats des concours de 1883 à 1889. Ils ont tous été exécutés ainsi qu'il vient d'être dit, et représentent chacun le travail de 15 à 20 élèves.

Les apprentis menuisiers en sièges et les tourneurs, qui n'ont pu être compris dans la composition du meuble, exécutent des travaux séparés, sièges et tournages divers, de difficultés d'exécution en rapport avec leur force.

Tous les ans, le concours terminé, le Patronage organise une distribution solennelle des récompenses et délivre aux élèves qui ont pris part au concours et qui ont suivi les cours de l'école des livres, médailles, bons d'outils, livrets de caisse d'épargne, etc.

Le budget du *Patronage des enfants de l'ébénisterie* est de 13,000 francs par an : il est alimenté par des cotisations de ses membres et par des subventions de la Ville de Paris et du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies.

L'industrie parisienne des fleurs et plumes a été l'une des premières à fonder, en 1867, une association de patronage, sous le titre d'*Assistance paternelle aux enfants employés dans les fabriques de fleurs et de plumes.* Cette Société s'est donné pour mission de surveiller, moraliser, encourager les apprentis, tout en stimulant leurs progrès techniques et en aidant au développement de leur instruction élémentaire; sans prétendre se substituer à la famille, elle en complète l'action, seconde les aptitudes et récompense les efforts méritoires. Son siège social est 10, rue de Lancry. Ses ressources se composent des souscriptions volontaires des membres divers, des subventions des pouvoirs publics, du produit de quêtes et dons, etc. La Société ne prend sous son patronage aucun enfant de moins de 12 ans. Les parents ou tuteurs ont le droit de choisir la maison dans laquelle l'enfant doit entrer, pourvu que cette maison fasse partie de l'Association. Sinon on suit l'ordre d'inscription des demandes. Tous les enfants patronnés sont liés par un contrat d'apprentissage, généralement de trois années; leur nombre (garçons et filles) atteint 90. Depuis sa fondation, près de 600 apprentis ont été formés par les soins de la Société.

Tous les dimanches, de 9 heures à 10 heures 1/2, ont lieu des conférences et cours gratuits d'instruction élémentaire sous la direction du président de la Société; de

10 heures 1/2 à midi, cours gratuit de dessin approprié à la profession. Une bibliothèque de prêts gratuits à domicile, de plus de 400 volumes, est mise à la disposition des apprentis.

L'action de la Société est complétée par l'organisation de concours professionnels entre les apprenties fleuristes et plumassières de Paris. Ces concours sont de trois sortes : 1° concours entre les enfants patronnées par la Société; 2° concours entre les apprenties libres, c'est-à-dire n'appartenant pas à la Société; 3° concours entre les élèves des écoles professionnelles de la ville de Paris. Ces concours réunissent tous les ans de nombreuses concurrentes, auxquelles des récompenses sont décernées aux frais et par les soins de la Société.

Cette dernière distribue en outre tous les ans aux apprentis et apprenties de la profession, ainsi qu'aux ouvriers et employés qui lui sont signalés par leurs bons et loyaux services, des sommes importantes. Une création récente, dont elle s'enorgueillit à juste titre, est celle des *groupes de famille;* afin de procurer un logement et une nourriture convenables à certaines apprenties auxquelles ni leurs parents ni leurs patrons ne peuvent les fournir, elle a décidé de les confier à des personnes honorables qui se chargent de diriger lesdits groupes de famille, où elles sont reçues en pension sous la haute surveillance d'une commission spéciale; la pension comprend le logement, la nourriture, l'éclairage, le chauffage, le blanchissage. L'achat et l'entretien de la literie incombent à la Société. Il est établi de gré à gré un prix pour la pension des enfants lorsque leur nombre est inférieur à 5; ce minimum atteint ou dépassé, le prix ne pourra être supérieur à 50 francs par mois et par enfant. Le patron d'une apprentie placée dans un groupe de famille lui paye dans ce cas un salaire qui ne représente d'ailleurs qu'une faible partie des déboursés de la Société, à laquelle les groupes de famille ont occasionné en 1889 une dépense supplémentaire de plus de 6,000 francs.

Le budget total de l'association s'élève à 24,000 francs par an, dont la plus grande partie est fournie par les dons et souscriptions de ses membres.

La vitrine de l'*Assistance paternelle aux enfants employés dans les fabriques de fleurs et plumes* était, au Champ de Mars, l'un des attraits de la classe 6-7-8; tous les visiteurs s'arrêtaient devant elle pour admirer les fleurs charmantes et les plumes délicates préparées et montées par les pupilles de la Société à l'occasion des concours professionnels.

De tout temps l'art du tapissier a été l'une des manifestations les plus raffinées du luxe parisien. Dès le XVIIe siècle, la corporation avait institué une commission de quatre jurés chargée de surveiller ses apprentis. Les soins apportés à l'instruction professionnelle des ouvriers tapissiers ne furent pas étrangers à l'éclat dont brilla, à la fin du XVIIIe siècle, cette industrie artistique. La commission disparut avec la corporation elle-même, et, pendant de longues années, la formation des apprentis resta livrée au bon

vouloir des patrons. Cependant les maîtres tapissiers ne laissèrent point péricliter leur art; en 1830, dans son *Manuel du tapissier,* Garnier Audiger déclare que «l'art du tapissier a atteint une perfection que l'on croirait à son terme si l'expérience de chaque jour ne nous prouvait pas que la perfectibilité est sans bornes chez un peuple aussi ingénieux que les Français». Depuis cette époque, toutes les expositions ont en effet montré la supériorité de la tapisserie française sur les concurrents étrangers. Cependant, sans se laisser aller à une quiétude trompeuse, la Chambre syndicale des tapissiers de Paris, frappée du danger d'abandonner l'apprentissage à l'indifférence des patrons, résolut de fonder un patronage des apprentis tapissiers. Les ressources étaient modestes; elles ne s'élevaient au début qu'à quelques centaines de francs. Le comité du patronage ne put à l'origine instituer que les concours annuels professionnels. Peu à peu les ressources augmentèrent; le Ministère du commerce intervint d'une façon efficace; aujourd'hui le patronage dispose pour l'instruction professionnelle de ses apprentis de plus de 4,000 francs par an; il a pu développer ses programmes d'enseignement, qui comprennent aujourd'hui le français et l'arithmétique, le dessin linéaire (2 divisions), le dessin d'ornement (4 divisions); une division supérieure admet jusqu'à 20 ans les jeunes gens qui ont terminé leur apprentissage; ils y reçoivent des leçons de coupe et de dessin appliqués à la profession.

Les concours annuels portent à la fois sur l'enseignement primaire et sur les travaux manuels; dans la première partie rentrent l'orthographe, le calcul, le dessin linéaire, le dessin d'ornement. Les concours professionnels consistent dans l'exécution d'un tabouret en première année; d'une chaise légère tendue et d'une chaise légère capitonnée en deuxième année; d'une chaise anglaise tendue et d'un fauteuil anglais capitonné en troisième année. Le concours de la division supérieure consistera, par exemple, dans la décoration d'une fenêtre, d'une pièce entière dans un style donné, véritable travail personnel d'invention et de composition artistique. Un jury composé de dix membres, dont cinq patrons et cinq ouvriers, statue sur le mérite des candidats. Environ 150 élèves suivent les cours du patronage des apprentis tapissiers.

L'organisation que nous venons de décrire rend de très grands services dans une industrie appelée à suivre la mode et dans laquelle les apprentis peuvent surtout se former dans les ateliers mêmes en travaillant pour le public.

La *Société d'apprentissage de jeunes orphelins* (10, rue du Parc-Royal, à Paris) est la plus ancienne des fondations de ce genre; elle remonte à 1822, et a été reconnue d'utilité publique en 1839. La Société prend sous son patronage, sans distinction de nationalité ni de culte, lorsqu'ils ont 12 ans révolus, les enfants pauvres, orphelins ou abandonnés; elle les place en apprentissage et pourvoit jusqu'à la fin à leur entretien. Chaque enfant est surveillé par un membre de la Société, qui se rend compte de son travail, de sa conduite, de ses besoins matériels. L'agence-école de la

IMPRIMERIE NATIONALE.

Société est ouverte aux enfants les dimanches et jours fériés; un cours d'instruction primaire leur est fait le matin; le soir, ils y dînent tous ensemble.

La Société subvient à ses dépenses au moyen des cotisations de ses membres, de souscriptions, de dons et des produits d'une loterie. Son budget est de 16,000 francs. A la distribution des prix de fin d'année sont attribuées aux apprentis diverses sommes provenant de fondations. Chaque versement à la caisse d'épargne opéré par un des apprentis est l'objet d'une bonification de 10 p. 0/0 versée par la Société.

Actuellement 50 enfants, placés chez des patrons exerçant les industries les plus diverses, sont sous la tutelle de la Société. Les travaux exposés au Champ de Mars sont des spécimens de ceux que ces enfants exécutent chez leurs patrons respectifs.

L'organisation que nous venons de décrire nous montre une œuvre d'assistance fort bien menée, et rendant indirectement d'importants services à la cause de l'enseignement technique; depuis sa fondation, un grand nombre d'enfants ont été, par ses soins, pourvus d'un métier lucratif, et parmi eux nous en connaissons plusieurs qui, après s'être établis, sont parvenus à la fortune.

L'*École professionnelle centrale des métaux précieux et artistiques* est l'œuvre d'un groupe d'artistes, d'artisans et de professeurs, à la tête desquels s'est placé M. A. Ninet, dessinateur statuaire, et qui s'est proposé, il y a quelques années, de fournir gratuitement aux ouvriers des diverses industries parisiennes les moyens de se perfectionner dans leur art. Dans ce but, un vaste atelier a été installé rue de Malte, 65; les élèves y viennent librement et y exécutent, sous la direction de praticiens habiles, divers travaux; il n'y a pas d'âge d'admission; l'école est toujours ouverte, le jour, le soir, le dimanche.

A l'origine, le travail des métaux seul était représenté dans cette véritable académie industrielle; peu à peu l'institution s'est agrandie par l'adjonction de professeurs de modelage, de menuiserie d'art, de peinture (imitation de bois et de marbres), etc. Les ouvriers des diverses spécialités, travaillant en commun, s'inspirent mutuellement de leurs travaux. Souvent des patrons viennent à l'atelier de la rue de Malte chercher des modèles pour leurs productions.

L'entretien de l'école coûte environ 10,000 francs; le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies lui accorde une subvention de 2,000 francs.

L'*Ecole centrale des métaux précieux et artistiques* exposait les œuvres de quelques-uns de ses clients : une cheminée monumentale sculptée d'un bel effet artistique, de fines gravures, etc., qui prouvent en faveur des leçons qu'ils y reçoivent.

L'*École israélite du travail,* fondée en 1865, reçoit les enfants à l'âge de 13 ans, soit comme internes, soit comme externes. Après une année d'études comportant six heures de travail manuel par jour (fer et bois) et des cours théoriques primaires, les élèves sont placés en apprentissage au dehors, chez des patrons choisis, et sous la surveillance d'une commission spéciale; mais les internes continuent à loger à l'école; tous y suivent

des cours du soir, particulièrement des cours de dessin linéaire et d'ornement, obligatoires pendant toute la durée de l'apprentissage. Le nombre des élèves est actuellement de 104, dont 60 internes et 44 externes. Le budget (75,000 francs par an) est alimenté par des fondations charitables et des dons. L'œuvre possède en propre 8.000 francs de rentes.

L'exposition de l'École israélite du travail se compose de travaux exécutés par les apprentis chez leurs patrons; chacun d'eux doit présenter tous les ans à la commission un travail entièrement fait par lui.

Depuis 1878, 250 enfants ont terminé leur apprentissage dans la maison de la rue des Rosiers. Plus de 200 d'entre eux travaillent comme ouvriers et gagnent des journées de 5 à 10 francs comme menuisiers, ébénistes, serruriers, mécaniciens, tailleurs, horlogers, bijoutiers, typographes, tapissiers, etc.

La *Maison israélite de refuge pour l'enfance* a été fondée en juillet 1866, à Romainville (Seine), par Mme Coralie Cahen, présidente du comité de l'œuvre. Elle a été transférée postérieurement à Neuilly-sur-Seine, 19, boulevard de la Saussaye.

Ce refuge était destiné à recueillir les jeunes filles détenues correctionnellement à la prison de Saint-Lazare.

Bientôt l'OEuvre étendait sa sphère d'action et, tout en conservant une section correctionnelle, recevait :

1° Des orphelines;

2° Des enfants nées dans des conditions irrégulières;

3° Des enfants abandonnées;

4° Des jeunes filles qui manifestaient de mauvais penchants ou qui demandaient à être soustraites à de pernicieuses influences;

5° Des enfants d'ouvriers exigeant, en raison de leur caractère difficile, une surveillance attentive que leurs parents, obligés de travailler au dehors, étaient dans l'impossibilité d'exercer.

Créé en vue d'une action répressive, le Refuge pour l'enfance prenait bientôt un caractère essentiellement préventif; c'est ainsi que, dans ces dix dernières années, 3 enfants seulement ont eu à passer par la section correctionnelle.

L'institution est un internat; on y entretient aujourd'hui de 100 à 110 enfants; elles y reçoivent une instruction élémentaire complète; chacune d'elles passe l'examen du certificat d'études. Plusieurs, après avoir conquis leurs brevets, y sont restées comme institutrices.

Un cours de dessin est fait aux jeunes filles par un professeur des écoles communales.

Elles sont initiées aux soins du ménage et de la tenue de la maison.

Elles reçoivent en outre des leçons de gymnastique et sont astreintes, chaque jour, à trois quarts d'heure de cet exercice.

Trois professions leur sont enseignées dans la maison même, qui contient :

1° Un atelier de couturière;

2° Un atelier de broderie d'art et d'ameublement;

3° Un atelier de lingerie et de raccommodage.

La maison rétribue ses pensionnaires, dans la proportion d'une moitié pour les grandes jeunes filles et d'un tiers pour les petites, sur le produit de leur travail.

Ces sommes sont placées en livrets de caisse d'épargne, qui sont remis aux enfants à leur sortie de l'établissement.

Le Refuge pour l'enfance est une des rares institutions hospitalières qui, sans être une école professionnelle, mette ses protégées, en leur enseignant un métier, à même de se suffire dès leur sortie de la maison.

Le budget de l'école atteint 65,000 francs par an; il est alimenté par des souscriptions et des dons volontaires.

Les travaux exposés, consistant en lingerie ordinaire et fine, vêtements divers, broderies d'art, ont paru au jury d'une très bonne exécution.

Tous les visiteurs de la classe 6-7-8 ont remarqué les deux aveugles dont les doigts agiles fabriquaient sous les yeux du public des brosses de toutes les formes et de toutes les dimensions; leur habileté était surprenante, et leur délicatesse de toucher telle, qu'ils distinguaient sans hésitation, après une première et unique indication du maître, les crins de différentes couleurs. C'étaient des élèves de la *Société des ateliers d'aveugles,* fondée en 1881 (reconnue d'utilité publique en 1885), dans le but de procurer à ces déshérités le moyen d'exercer un état.

Il y a en France au moins 27,000 aveugles dépourvus de toute ressource, condamnés à la misère, à l'abandon ou à la mendicité. L'œuvre, non d'aumône improductive, mais de relèvement autant que de secours, s'occupe surtout de ceux qui ont été frappés de cécité après les années de l'enfance et qui, en conséquence, ne sont pas admissibles à l'Institution nationale des jeunes aveugles.

Elle leur enseigne gratuitement la fabrication de la brosserie en tous genres, celle de la sparterie, le cannage et le rempaillage des chaises, non dans un asile ou un hospice, mais dans une école professionnelle (1, rue Jacquier), due à la générosité de Mme Furtado-Heine; l'aveugle y vient le matin, et retourne le soir, comme un autre ouvrier, au sein de sa famille. Après quelques mois, il en sait assez pour être rétribué à ses pièces; quand il connaît son métier à fond, c'est chez lui qu'il travaille, cédant sa place dans l'école à d'autres qui ont besoin du même apprentissage que lui; de la sorte, il y a comme un constant roulement dans l'application du bienfait. La direction de l'école continue d'ailleurs à faciliter l'achat des matières premières aux aveugles travaillant à domicile pour leur propre compte.

L'école réunit actuellement 33 élèves âgés de 17 à 55 ans. La durée de l'apprentissage est d'environ dix-huit mois.

Depuis la fondation de la Société, bien que le manque de ressources suffisantes et d'un fonds de roulement l'ait forcée à n'admettre à son école professionnelle qu'un nombre limité d'aveugles à la fois, son activité est marquée par une progression largement croissante.

L'école est administrée comme une maison de commerce. Les ventes de l'année 1888 se sont élevées à 125,752 francs; mais les recettes ne suffisant pas à couvrir les dépenses (elles se montent à 179,655 francs en 1888), la différence est comblée tous les ans par les souscriptions des membres de la Société et le produit d'une vente de charité.

Il serait vivement à désirer que l'intelligente et charitable initiative de la Société des ateliers d'aveugles eut des imitateurs, au moins dans les grandes villes de France; les conseils généraux ou les municipalités pourraient créer des bourses de séjour, permettant à des aveugles de venir passer à l'école le temps nécessaire pour leur apprentissage et de retourner ensuite s'établir avec le bénéfice de l'instruction acquise; il résulte des documents qui figuraient à l'Exposition même que la Saxe, le Danemark, la Hollande ne comptaient déjà plus en 1889 un seul aveugle nécessiteux; que l'Amérique, que l'Angleterre ont établi des ateliers pour leurs aveugles. Ce n'est pas sans un certain sentiment d'humiliation que les Français ont pu lire en même temps dans un document officiel que, dans notre pays, 23,000 aveugles attendent un atelier absent ou aspirent à une distribution de travail qui ne se fait pas, et restent ainsi sans asile et sans secours.

L'*Association polytechnique* date de 1830; ses premiers professeurs furent exclusivement des anciens élèves de l'École polytechnique, jusqu'en 1834, date à laquelle un certain nombre de volontaires, ingénieurs, médecins, avocats, entrèrent dans l'Association. En 1848, il se produisit dans le sein de son conseil une scission qui donna naissance à l'Association philotechnique, dont nous parlerons plus loin; elle fut reconnue d'utilité publique en 1869. Son siège est à Paris, 28, rue Serpente. Elle comprend actuellement vingt sections à Paris et une à Vincennes. Chaque section est dirigée par un délégué, nommé par les professeurs; l'ensemble de ces délégués réunis au bureau de l'Association en forme le conseil. Le nombre des professeurs de l'Association polytechnique est aujourd'hui de 500; depuis 1876, en ne tenant compte que des présences régulières, le nombre de leurs auditeurs a dépassé 100,000. Les cours ont lieu le soir; ils sont entièrement gratuits; les professeurs ne sont pas rétribués.

L'objectif de l'Association était, au début, l'instruction élémentaire, pour suppléer à ce que l'organisation de l'enseignement public avait d'insuffisant; la plus grande partie de ses cours, littéraires et scientifiques, est encore donnée dans ce but; leur niveau est celui de l'instruction primaire supérieure. Mais, depuis quelques années, en présence du développement considérable de l'enseignement primaire public qui satisfait

de plus en plus aux besoins généraux du pays, et, d'un autre côté, de la nécessité reconnue de propager l'enseignement technique, l'Association a tourné son activité vers ce dernier; c'est ainsi qu'elle a fondé, d'accord avec la Chambre syndicale des ouvriers plombiers-zingueurs-couvreurs de la Seine, les cours techniques complétés par des travaux pratiques dirigés par des maîtres ouvriers, dont il a été question plus haut; des cours professionnels pour mécaniciens et chauffeurs, pour maçons et tailleurs de pierres, ont été créés dans des conditions analogues; d'autres, en voie de création, se rapporteront à la lithographie (dessin et pratique de la lithographie), à l'art du tapissier (cours théorique, dessin pratique), à la carrosserie (cours technique et dessin pratique), etc.

Il est permis de beaucoup attendre de cette alliance féconde entre les chambres syndicales et les associations d'enseignement populaire, les premières connaissant mieux que personne les besoins à satisfaire, les cours professionnels à créer, et les secondes se prêtant merveilleusement, par suite de l'élasticité et de la souplesse de leur organisation, à la satisfaction de ces besoins.

Parmi les autres cours professionnels déjà existants, et qui réunissent près de 700 élèves, nous citerons encore les suivants : peinture sur éventails, peinture céramique, cours de dessin et de peinture pour les jeunes filles à l'école de Mlle Menon, à Levallois-Perret, fleurs artificielles, ameublement (cours technique et dessin pratique), coupe des vêtements (hommes).

Sur un budget total de 30,000 francs, l'Association polytechnique reçoit annuellement du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies 3,000 francs, entièrement consacrés à ses cours professionnels.

L'enseignement commercial n'a pas été laissé de côté par l'Association polytechnique; des cours de langues anglaise, allemande, italienne, espagnole, de géographie, de comptabilité, de législation, d'économie politique, de calligraphie et de sténographie, ont lieu dans toutes les sections et réunissent environ 2,800 inscriptions (hommes et femmes).

L'*Association philotechnique* naquit, nous l'avons vu, de la scission qui se produisit en 1848 parmi les fondateurs de l'Association polytechnique. Elle fut reconnue d'utilité publique en 1879.

L'article 1er des statuts de la nouvelle Société était ainsi conçu :

« Art. 1er. — L'Association philotechnique a pour but de donner gratuitement aux adultes des deux sexes une instruction appropriée à leur profession. »

Ainsi, dès 1848, l'Association philotechnique se rendait déjà compte de la nécessité de distribuer l'enseignement suivant la profession de chacun; ce n'est cependant que longtemps après, durant ces dernières années, qu'elle entra résolument dans la voie de l'enseignement technique, montrant le chemin aux autres sociétés analogues. Actuellement, le nombre des sections de l'Association est de 26, le nombre des cours

est de 401, et celui des inscriptions (chiffre moyen) de 7,391, dont 2,500 adultes femmes. Son budget annuel est de 40,000 francs environ, dont plus de la moitié est fournie par l'État (12,500 francs) et la Ville de Paris (15,000 francs).

Les sections nettement professionnelles sont aujourd'hui au nombre de six :

1° La section des électriciens, à l'École de physique et de chimie industrielles de la Ville de Paris, rue Lhomond (cours complets pour constructeurs, employés, ouvriers électriciens, télégraphistes, industries diverses, 17 élèves);

2° La section des mécaniciens, rue du Marché-Popincourt, sous le patronage de la Chambre syndicale des mécaniciens, chaudronniers et fondeurs de Paris (cours complets, visites d'usines, 25 élèves);

3° La section du livre, rue de Fleurus, dont le directeur est M. Engel, le relieur connu (cours théoriques et pratiques, 19 élèves);

4° La section des coupeurs en chaussures, rue du Marché-Popincourt, sous la direction de la Chambre syndicale des coupeurs et brocheurs de chaussures du département de la Seine (cours théoriques et pratiques, 24 élèves);

5° Section de la rue Thérèse (cours pour les ouvriers tailleurs); cours de photographie, applications industrielles, 61 élèves; ce dernier cours est le premier du genre qui ait été institué à Paris;

6° La section de l'Institut des assurances, mairie Drouot, 62 élèves.

Dans les autres sections, il existe des cours de fleurs et plumes, de coupe pour dames, de peinture sur porcelaine, des cours spéciaux pour peintres en lettres.

En fait d'enseignement commercial, on y compte 19 cours de comptabilité (492 élèves), 29 de langue anglaise (751 élèves), 16 de langue allemande (287 élèves), 11 de langue espagnole (196 élèves), 7 de langue italienne (97 élèves), 1 de langue portugaise (11 élèves), 1 cours de banque et change (12 élèves), 1 de législation, économie politique, calligraphie (160 élèves) et 1 cours de sténographie (14 élèves).

A la suite de nos désastres de 1870, un certain nombre de jeunes gens, désireux de contribuer au relèvement de la patrie, conçurent l'idée de fonder une association d'enseignement populaire comme il en existait déjà plusieurs, mais exclusivement composée de sociétaires âgés de moins de 30 ans; telle est l'explication du titre de l'*Union française de la jeunesse*. Le succès couronna leurs efforts, et l'Union française, rapidement développée, compte aujourd'hui 1,500 membres actifs, 300 professeurs et 8,400 élèves; elle dispose d'un budget de plus de 20,000 francs; les Ministères de l'instruction publique, du commerce, de l'industrie et des colonies, le Conseil municipal de Paris, le Conseil général de la Seine, lui allouent des subventions; elle a des succursales en province, à Belfort, à Besançon, à Lille, à Rennes. L'Union française de la jeunesse fonctionna d'abord dans les mêmes conditions que ses devancières, et son enseignement comprit au début les mêmes programmes. Depuis deux ou trois années, elle a

ouvert des cours techniques qui vont tous les jours en se développant. Sur les 215 cours de la Société, un tiers se rattachent à l'enseignement industriel ou à l'enseignement commercial (dessin, électricité appliquée, métallurgie, mécanique et ajustage, broderie, tapisserie, peinture sur porcelaine; langues vivantes, comptabilité, sténographie); ils sont suivis par 2,400 élèves, ce qui correspond également au tiers du nombre total des auditeurs.

La *Société pour l'instruction élémentaire,* fondée en 1815 par Carnot, est la plus ancienne des sociétés d'enseignement populaire en France. Créée dans le but de pourvoir à l'insuffisance de l'enseignement primaire en France, elle ne cessa depuis cette époque de rendre à la cause à laquelle elle s'était dévouée les plus signalés services. Elle fut reconnue d'utilité publique en 1833. En 1864, elle résolut de se consacrer plus particulièrement à l'instruction des femmes, pour lesquelles rien n'avait encore été fait; ses cours publics et gratuits pour dames, qui n'étaient suivis à l'origine que par une centaine de personnes, en réunissent aujourd'hui plus de 4,000.

Contrairement à ce qui se passe dans les autres associations analogues, les cours ont lieu dans la journée, de 10 heures à 7 heures, dans un bâtiment dont la Société est propriétaire, 14, rue du Fouarre; ils sont au nombre de 55. Quelques-uns d'entre eux se rattachent à l'enseignement technique; nous citerons, dans l'ordre commercial, la calligraphie, les langues étrangères, la comptabilité, le droit usuel et commercial, la sténographie; comme travaux manuels, la couture, la coupe et l'assemblage des vêtements. La Société pour l'instruction élémentaire a également compris qu'elle devait tourner son activité du côté de l'enseignement technique proprement dit; mais elle vient à peine d'entrer dans cette voie et ne peut encore prétendre à des résultats un peu importants; elle ne possède comme enseignements véritablement spéciaux que les suivants :

Gravure au burin et à l'eau-forte, cours théoriques et pratiques (18 élèves);
Dessin et aquarelle appliqués aux arts industriels et décoratifs (80 élèves);
Gravure sur bois (8 élèves);
Peinture céramique, émaux, éventails (15 élèves).

L'*Association philotechnique de Saint-Ouen* a été fondée en 1880 sur le modèle de la Société de Paris du même nom. Elle poursuit dans des conditions plus modestes le même but; le nombre de ses élèves est de 300. Dans le milieu essentiellement ouvrier où elle fonctionne, la Société n'a en garde de négliger l'enseignement technique, auquel plusieurs de ses cours généraux sont exclusivement consacrés; ses cours théoriques spéciaux sont complets. Ici, la Société philotechnique de Saint-Ouen a été plus loin que ses devancières, en créant un enseignement pratique donné dans des ateliers installés à la mairie de Saint-Ouen, comprenant forge, ajustage, menuiserie, ébénisterie. Jusqu'à présent, ces trois ateliers n'ont pu recevoir que 30 enfants, à cause de leur peu de développement. Les élèves admis à l'atelier doivent fréquenter les cours

théoriques spéciaux. On ne saurait certes considérer, dans les conditions actuelles, ces cours professionnels comme capables de former des apprentis de toutes pièces; telles ne sont pas d'ailleurs les prétentions de la Société, dont l'ambition se borne pour le moment à maintenir parmi la population ouvrière de Saint-Ouen le goût du travail manuel dont elle est appelée à vivre. Non seulement la municipalité de Saint-Ouen, qui est spécialement une municipalité ouvrière, a accordé à la Société son concours moral et financier; elle tient encore, en cette œuvre éminemment sociale, à prêcher d'exemple; c'est ainsi qu'on peut voir, aux ateliers, le maire de Saint-Ouen donner les leçons de forge, et des conseillers municipaux tenir les emplois de chefs des travaux d'ajustage, de tour et d'ébénisterie.

Seine-Inférieure. — La *Société libre d'émulation du commerce et de l'industrie de la Seine-Inférieure* pourrait avec quelque raison faire remonter son origine jusqu'en 1789, car elle ne fit que continuer le rôle du *Bureau d'encouragement* qui disparut à ce moment dans la tourmente; mais elle ne fut officiellement constituée qu'en 1792. Elle fut déclarée d'utilité publique en 1851. Depuis cette époque elle n'a cessé, sous l'active impulsion de ses comités, de poursuivre son but, c'est-à-dire le perfectionnement des sciences, des arts, des lettres, du commerce et de l'industrie. Parmi les œuvres nombreuses dues à son initiative, telles que la publication de son Bulletin, la conservation du jardin botanique de Rouen, la création du musée de peinture et de sculpture, d'un musée industriel et commercial, d'un observatoire météorologique, l'organisation d'expositions industrielles, les distributions de prix, médailles et récompenses, celle qui nous intéresse le plus est l'institution de ses cours publics et gratuits[1].

En 1834, époque à laquelle la Société libre d'émulation institua ses premiers cours publics, les employés de l'industrie et du commerce ne trouvaient nulle part d'enseignement où ils pussent acquérir les connaissances nécessaires à leur état. Il y avait bien, à Rouen, des cours de physique, de chimie et de mathématiques, professés sous le patronage de la municipalité; mais ces cours n'avaient lieu ni à des jours, ni à des heures commodes.

La Société libre d'émulation vit là une lacune à combler, un champ où elle pourrait utilement exercer son action au profit des travailleurs, et contribuer à leur bien-être matériel et moral.

Au mois de novembre 1834, elle inaugurait ses trois cours publics et gratuits de *législation commerciale*, de *tenue de livres* et de *géométrie*.

Son programme, cependant, était beaucoup plus étendu; mais l'enseignement populaire était chose nouvelle, et la Société avait résolu de se borner tout d'abord à ces trois cours, à titre d'essai.

[1] La Compagnie se divise en quatre sections : 1° section des sciences physiques et naturelles; 2° section de littérature et beaux-arts; 3° section d'économie et de commerce; 4° section de mécanique et d'industrie.

De nombreux auditeurs répondirent à l'appel de la Société, et celle-ci, encouragée par le succès, ajouta bientôt de nouveaux cours à ceux qu'elle avait primitivement établis.

L'utilité de son enseignement fut si bien démontrée, que l'Administration adopta successivement plusieurs de ses programmes. Ainsi furent fondés d'abord par la Société, puis transformés en cours officiels, ceux de *géométrie*, de *mécanique* et de *statique*, de *mathématiques*, de *géométrie descriptive* et de *perspective*, d'*harmonie des couleurs*, et d'*économie sociale*. Aussitôt que la transformation avait lieu, la Société, consultant les besoins toujours de plus en plus grands du commerce et de l'industrie, consacrait ses soins à l'établissement de nouvelles chaires.

C'est ainsi que la Société, voyant les relations commerciales entre la France et les nations voisines s'étendre chaque jour et les progrès de l'industrie nécessiter l'emploi de moyens de production plus économiques et plus perfectionnés, fut amenée à créer des cours de *langues vivantes*, un cours de *tissage* et un cours de *chaleur appliquée à l'industrie*, suivi d'un *concours pratique entre les chauffeurs*.

Puis vinrent les traités de commerce, qui rendirent encore plus vive la lutte entre l'industrie française et l'industrie étrangère.

Les efforts faits par nos voisins pour nous enlever le premier rang, en fondant chez eux, à grands frais, des écoles de dessin où les plus beaux modèles de l'antiquité étaient mis sous les yeux des jeunes gens, démontrèrent la nécessité, si nous ne voulions pas déchoir, de perfectionner aussi chez nous l'enseignement des arts décoratifs.

La Société d'émulation n'hésita pas à apporter son concours actif à cette œuvre si importante pour notre industrie nationale. En 1873, elle accueillit les propositions de M. Léon de Vesly, architecte, ancien élève et lauréat de l'École nationale des beaux-arts, qui depuis cette époque professa sous ses auspices, en l'appropriant aux besoins de l'industrie locale, un cours de *théorie* et de *composition de l'ornement*, à l'instar du cours professé, à Paris, par M. Ruprich Robert.

En 1875, à la cinquième Exposition de l'Union centrale des beaux-arts, les travaux de ses élèves valurent à la Société d'être mise *hors concours*.

Pour répondre à la nécessité de l'étude du dessin, qui s'impose aujourd'hui dans l'éducation des jeunes gens des deux sexes, la Société créait en même temps un cours de *dessin* et d'*ornementation*, basé sur l'étude raisonnée de la figure humaine. Ce dernier fut complété par un cours d'*éléments d'architecture et d'archéologie*, un cours de *modelage* et un cours de *dessin linéaire* destiné spécialement aux jeunes filles.

Pour satisfaire à d'autres besoins, la Société institua, les années suivantes, des cours d'*arithmétique* et d'*algèbre*, de *langue et littérature françaises*, et d'*histoire naturelle*. Enfin, sur la sollicitation de nombreuses familles, elle vient de rétablir ses cours de *langues italienne* et *espagnole*, et de joindre à son programme l'*étude du droit civil*, de l'*astronomie* et de la *météorologie*.

L'enseignement de la Société comprend aujourd'hui vingt-quatre cours publics, auxquels sont inscrits et assistent régulièrement plus de 1,000 jeunes gens des deux sexes, sans compter un nombre beaucoup plus grand d'auditeurs qui ne prennent pas part aux compositions de l'année. Parmi ces cours, la plus grande partie a trait à l'enseignement technique; nous citerons notamment ceux de droit commercial, comptabilité et tenue des livres, chaleur appliquée à l'industrie, langues anglaise, allemande, italienne, espagnole; dessin, filature et tissage, etc.

La Société a été l'une des premières, en 1848, à créer un cours de chaleur; depuis 1869, les résultats en sont constatés par un concours pratique entre les chauffeurs mécaniciens.

Le mandat de professeur de la Société est purement honorifique.

Les cours sont absolument gratuits; ils ont lieu le dimanche, et le soir dans la semaine, afin que les ouvriers et les employés de commerce puissent les suivre.

Des concours et des examens ont lieu à la fin de chaque année, et des médailles sont distribuées, en séance publique, aux élèves qui se sont le plus particulièrement distingués.

La Société dispose d'un budget de 14,000 francs; elle reçoit des subventions de la ville de Rouen, du département de la Seine-Inférieure et du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies.

La *Société industrielle d'Elbeuf* a été fondée en 1859, par un groupe d'industriels et de commerçants de la région, avec les seules ressources provenant de leurs cotisations.

L'article 1er de ses statuts définit nettement ses tendances :

«Art. 1er. — *La Société industrielle d'Elbeuf* a pour but le progrès de l'industrie et du commerce, l'encouragement des sciences et des arts, et le développement des intérêts moraux du pays.

«Ses moyens d'action consistent dans la publication de ses travaux, dans des concours, des cours publics gratuits, des prix et des récompenses.»

De 1859 à 1889, la Société industrielle n'a pas dévié un instant du but que se proposaient ses fondateurs, et son activité s'est manifestée soit par son action directe, soit par le concours moral ou matériel qu'elle a prêté à différentes œuvres d'intérêt général. Ses efforts ont été appréciés et encouragés par les pouvoirs publics. Reconnue d'utilité publique en 1864, la Société a vu successivement ses ressources s'accroître des subventions de la ville d'Elbeuf, du département de la Seine-Inférieure et du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies. Son budget annuel est aujourd'hui de 16,700 francs.

Les cours publics et gratuits ont été la première et la plus importante création de la Société industrielle d'Elbeuf; de quatre qu'il était en 1859, comportant quatre heures par semaine, leur nombre s'est élevé jusqu'à 15 en 1889. Ces cours sont de

deux sortes : les cours de jour pour les jeunes gens, et les cours du soir pour les dames et jeunes filles.

Ils comprennent :

Le dessin, trois heures par semaine, deux ou plusieurs années de cours. Dans la ville d'Elbeuf où, il y a trente ans, l'enseignement du dessin n'existait même pas à l'état rudimentaire, on a vu éclore une foule de talents qui ont trouvé leur emploi dans les carrières les plus variées. Les cours de dessin sont suivis par 250 élèves environ, dont 50 dames, appartenant aux professions et corps d'état les plus divers.

Les cours de dessin industriel fondés l'année dernière s'adressent plus spécialement aux apprentis et ouvriers mécaniciens; 15 inscriptions.

Géométrie, un an, 35 inscriptions (cours annexes d'algèbre et de géométrie descriptive pour quelques jeunes gens désirant compléter leur instruction primaire).

Physique, deux ans, 40 inscriptions. Visites d'usines. Cours annexe pratique d'installation et de réparations électriques. Ce cours, professé pour la première fois en 1887, a obtenu un grand succès et rend de réels services; 30 élèves. Depuis deux années les élèves ont installé la lumière électrique dans 11 établissements, comprenant 1,000 lampes et 10 régulateurs.

Chimie, deux ans, 30 auditeurs. Laboratoires d'essais et de recherches. Les cours de chimie de la Société industrielle d'Elbeuf ont été des premiers à employer la méthode des projections.

Comptabilité et droit commercial, deux ans, 170 élèves, dont 70 dames.

Tissage, deux ans, 50 inscriptions. Les élèves appartiennent en majorité à la profession d'échantillonneurs. Un obstacle des plus sérieux à l'extension de ce cours est la diminution constante du nombre des fabriques, qui rend de plus en plus faible celui des emplois.

Langues vivantes, créé en 1880, 80 élèves environ, dont 20 dames.

Géographie commerciale, créé en 1888, 24 élèves.

Le nombre des élèves inscrits dans les différents cours s'élève à 735 (582 garçons et 153 jeunes filles). Ce chiffre, le plus haut qui ait été atteint, peut être considéré comme extrêmement élevé eu égard à l'importance de la population d'Elbeuf. Les résultats obtenus sont dans leur ensemble absolument satisfaisants; les cours gratuits ont largement contribué à améliorer l'instruction technique de la population ouvrière, et la plupart des petits patrons de la région, ainsi que bon nombre d'employés, les ont fréquentés dans leur jeunesse.

La Société industrielle publie un bulletin trimestriel de ses travaux, dont une collection (de 1879 à 1888) figurait à l'Exposition de 1889. Elle possède une bibliothèque de 3,000 volumes, un musée industriel; elle a prêté son concours à la Chambre de commerce pour la fondation du musée commercial; elle organise des conférences, des concours de chauffeurs, décerne de nombreux prix et récompenses aux ouvriers méritants, aux élèves de ses cours, aux inventeurs; elle a pris enfin, en 1883, l'initiative de

la création de l'*Ecole manufacturière* dont nous avons parlé plus haut, aux dépenses d'installation de laquelle elle a contribué pour 15,000 francs.

La société l'*Émulation dieppoise* fut fondée en 1877 par un certain nombre de patrons et d'ouvriers de la ville de Dieppe possédant des notions de dessin artistique, et désireux de se procurer, au moyen d'une modique cotisation mensuelle, le local et les modèles nécessaires pour continuer leurs études en commun.

La Société fonctionna ainsi pendant deux années sans s'occuper d'enseignement professionnel; elle ne s'engagea dans cette voie qu'en 1879; son organisation fut alors complètement modifiée, et, dès cette année, elle créa un cours de dessin linéaire à l'usage des apprentis des divers corps d'états de la ville. En 1880, malgré l'insuffisance de ses ressources, l'exiguïté de son local et la pauvreté de son matériel scolaire, la Société naissante obtenait déjà des résultats très satisfaisants. Les demandes d'admission devenant plus nombreuses, l'administration municipale de Dieppe, puis la Chambre de commerce, et enfin le Conseil général du département, lui vinrent en aide. A partir de cette époque, on put faire marcher de pair le dessin et l'instruction pratique, en faisant exécuter par les élèves des travaux manuels, comme application des principes théoriques qui leur étaient donnés, ou comme réalisation des objets qu'ils avaient étudiés en les dessinant.

Ces différents travaux, ne pouvant être exécutés par les apprentis pendant les cours du soir, le furent tout d'abord, après consentement des patrons, dans les ateliers où ils étaient occupés pendant la journée.

Cette mesure, toute transitoire du reste, permit d'établir le concours du travail manuel. Elle laissait à désirer sous le rapport de l'enseignement pratique, l'absence de la direction constante du maître ne permettant pas d'obtenir tous les résultats attendus.

De plus, les apprentis ayant à leur disposition un outillage variable avec l'atelier ne pouvaient concourir entre eux dans des conditions équitables.

On prit alors le parti d'installer des ateliers dans un local particulier. Les difficultés pour se procurer l'outillage absolument indispensable purent être surmontées grâce à l'assistance matérielle que l'*Émulation dieppoise* trouva chez un grand nombre de patrons, et au moyen de dons émanant de plusieurs personnes s'intéressant à la Société. Les diverses administrations qui avaient déjà aidé à son développement vinrent de nouveau à son aide; une somme de 6,000 francs fut votée par tiers par le Conseil général, par la ville de Dieppe et par la Chambre de commerce. Le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies accorda une subvention de 2,400 francs.

Actuellement la Société possède une organisation complète et une installation permettant d'enseigner à la fois la théorie et la pratique aux apprentis du bois et des métaux, et de rendre par là de réels services.

Les cours fonctionnent pendant neuf mois, du 1er octobre au 30 juin.

Les cours de dessin ont lieu tous les jours, de 8 à 10 heures du soir, le dimanche excepté.

Les ateliers, comprenant menuiserie, charpente et ébénisterie pour le bois, forge et ajustage pour les métaux, sont ouverts tous les mardis, jeudis et samedis, de 8 à 10 heures du soir.

La salle de dessin contient 48 places; l'atelier du travail du bois, 19 établis; l'atelier du travail des métaux, 1 machine à vapeur de la force de deux chevaux, 2 forges avec ventilateur, 3 tours, 1 machine à percer, 1 meule mue par la vapeur, et 20 étaux d'ajusteurs.

Le principal objectif de la Société est de former des ouvriers mécaniciens pour les besoins locaux de la marine de commerce; mais un grand nombre d'élèves appartiennent aux diverses professions pratiquées dans la ville; quelques-uns se destinent à la carrière des ponts et chaussées. Le cours de dessin est fait sans spécialisation relative de la profession, suivant la méthode rationnelle du croquis et du dessin au trait.

Le personnel de l'enseignement se compose :

1° D'un directeur, chargé de l'organisation des cours, de l'inscription et du classement des élèves, des rapports avec les parents ou les tiers, de la comptabilité des dépenses, de l'enseignement élémentaire du trait de charpente pour les apprentis travaillant le bois, et des notions de mécanique pour les apprentis travaillant les métaux, ainsi que de la surveillance générale;

2° D'un professeur de dessin, chargé des cours de dessin professionnel destinés aux apprentis de divers métiers, et du cours de dessin d'architecture, lavis, etc., approprié aux besoins des élèves n'ayant pas de professions manuelles ou trop jeunes pour entrer en apprentissage;

3° D'un professeur pour le travail du bois, comprenant l'assemblage de charpente, menuiserie ou ébénisterie;

4° D'un professeur pour le travail des métaux, comprenant la forge des différentes pièces, leur traçage, tournage et ajustage.

L'*Émulation dieppoise* compte 80 élèves, qui se décomposent en 50 apprentis forgerons, ajusteurs, tourneurs, charpentiers, menuisiers, ébénistes, et 30 élèves fréquentant encore les écoles ou n'ayant pas de professions manuelles.

La plupart suivent les cours pendant trois années.

Les élèves sont admis à 11 ans au cours de dessin, et à 13 ans aux travaux manuels, où ils peuvent rester jusqu'à 18 ans en qualité d'apprentis.

Le cours de travail manuel est suivi par 30 apprentis pour la section du fer, et par 20 apprentis pour la section du bois.

Le budget de la société l'*Émulation dieppoise* s'élève, pour l'année 1889, à la somme de 5,342 fr. 50.

Les élèves payent une rétribution de 1 franc par mois; mais cette somme peut leur être intégralement remboursée sous forme de récompenses d'assiduité.

Somme. — La *Société industrielle d'Amiens* a été fondée le 15 décembre 1861, dans le but, disent ses statuts, «d'encourager et de faire progresser l'industrie par la réunion, sur un point central, d'un grand nombre d'éléments d'instruction, par la communication des découvertes et des faits remarquables, ainsi que des observations que ceux-ci auront fait naître, et par tous les moyens que pourra suggérer le zèle des membres de l'association.

«Ces moyens consistent particulièrement dans des cours publics, dans des concours, des prix et des récompenses, et dans la publication des travaux de la Société.

«La Société pourra, est-il ajouté, s'occuper aussi de tout ce qui peut aider à propager et à consolider dans la classe ouvrière l'amour du travail, de l'économie et de l'instruction.»

La réalisation de ce programme si large fut poursuivie avec ardeur; la Société attira immédiatement sur elle l'attention des pouvoirs publics, et, en récompense des services rendus et en perspective de ceux plus grands encore qu'on attendait d'elle, elle fut reconnue d'utilité publique dès le 25 juillet 1864, soit deux ans et demi seulement après sa fondation.

La Société industrielle d'Amiens n'a pas failli à sa tâche; elle a su marcher dans la voie qu'elle s'était tracée; la simple énumération des différentes œuvres qu'elle a créées suffirait à le montrer.

Nous nous bornerons à citer les plus importantes:

1° Création à Amiens, en 1862, d'une Société anonyme de magasins généraux et d'un entrepôt réel de douane;

2° Conférences publiques et gratuites, depuis 1864;

3° Création, en 1865, d'une Société anonyme de maisons ouvrières fondée sur le modèle de celle de Mulhouse;

4° Création, en 1865, de bibliothèques populaires;

5° Association des propriétaires d'appareils à vapeur, étudiée en 1854, réalisée en 1874, également sur le modèle de celle de Mulhouse;

6° Expositions ouvrières inaugurées en 1881.

L'honorable M. Bernaud-Laurent, président de la Société industrielle à cette époque, auquel revient l'honneur d'avoir conçu ce genre d'exposition, avait pour but d'aider les ouvriers à produire, à faire apprécier et à mettre à profit les idées, les inventions que pouvait leur suggérer la pratique de leur métier; trois expositions ont eu lieu en 1881, 1883 et 1886, avec un succès toujours croissant;

7° Création d'un musée commercial et industriel, en 1886;

8° Création d'une association pour prévenir les accidents industriels, en 1887;

9° Création d'une école d'apprentissage pour le travail du fer et du bois : forge, fonderie, ajustage, moulage, tour, menuiserie (décembre 1888);

10° Concours divers entre ouvriers chauffeurs, entre ouvriers tisseurs, entre coupeurs de velours de coton, à différentes époques;

11° Création de cours publics et gratuits d'enseignement technique, de 1863 à ce jour.

Parmi ces institutions, il en est qui se sont détachées de la Société industrielle et ont pris une existence distincte; cette dernière n'en a pas moins le droit de les revendiquer comme son œuvre, et il est de toute justice de faire remonter jusqu'à elle l'honneur des services qu'elles ont rendus et du bien qu'elles continuent de faire.

La Société est composée de membres titulaires qui payent une cotisation de 70 ou de 36 francs, selon qu'ils habitent ou non la ville d'Amiens, de membres honoraires, et de membres correspondants; leur nombre est actuellement de plus de 300.

Elle est administrée par un conseil de dix-sept membres, dont huit forment le bureau et sont nommés en assemblée générale; les neuf autres sont les présidents et vice-présidents des comités dont il sera parlé plus loin. La durée normale du mandat de tous les membres du conseil, y compris le président, est de deux ans.

Les membres de la Société sont partagés entre quatre comités qui se réunissent séparément pour étudier les questions de leur compétence.

Ces études donnent lieu à des rapports qui, après approbation du Comité, sont lus en assemblée générale de la Société et insérés au *Bulletin*.

Les comités, au nombre de quatre, sont les suivants :

1° Comité des arts mécaniques;

2° Comité des fils et tissus;

3° Comité de physique, de chimie et d'histoire naturelle;

4° Comité du commerce et d'économie politique.

La Société industrielle a construit, pour y installer ses services, un local d'une superficie de 2,000 mètres presque entièrement couverts, et qui ne lui a pas coûté moins de 300,000 francs. Elle y a établi ses ateliers de tissage, de teinture, de menuiserie, de forge et d'ajustage; plusieurs salles de cours, une grande salle de bourse, servant également pour les conférences; une bibliothèque de 5,000 volumes, une salle de lecture, un fumoir pour les sociétaires, des salles pour les services administratifs, un Musée industriel et commercial qui a reçu un grand développement et qui contient notamment de nombreuses collections des tissus de tout genre fabriqués autrefois à Amiens, avec une monographie complète de ces échantillons.

La Bourse de commerce se tient dans une des salles de la Société, ce qui ne contribue pas peu à faciliter les relations entre les industriels et les commerçants de la région.

Le budget annuel de la Société dépasse 40,000 francs (non compris le budget de l'école d'apprentissage, qui est de 13,000 francs).

L'État, le département de la Somme et la ville d'Amiens contribuent ensemble à ce

budget pour une somme de 18,500 francs. Le reste est fourni par la Société elle-même, et provient des cotisations de ses membres (environ 18,000 francs) et de ressources diverses.

On peut dire que l'idée première qui a donné naissance à la Société industrielle d'Amiens était celle de la fondation d'un enseignement technique approprié aux besoins de la région, et plus particulièrement d'un cours de tissage.

Ce cours, dans un pays de fabrication de tissus divers, comme Amiens, devait nécessairement tenir la place la plus importante. Il la garda grâce aux choix heureux du professeur, l'honorable M. Édouard Gand, dont la méthode et les ouvrages ont une réputation méritée.

Mais, à côté de cet enseignement, un grand nombre d'autres vinrent successivement se ranger, et il se forma peu à peu un ensemble de cours capables de fournir au commerce et à l'industrie un personnel à la hauteur de sa tâche. En voici la liste :

Chimie appliquée à la teinture;
Teinture et manipulations tinctoriales[1];
Tissage (cours théorique, 2 années d'enseignement);
Tissage (cours pratique, travaux d'atelier, 2 années)[2];
Coupe de velours;
Mise en carte;
Mécanique appliquée;
Levé de plans de machines (3 années);
Langue allemande (hommes, 3 années);
Langue allemande (dames, 2 années);
Langue anglaise (hommes, 3 années);
Langue anglaise (dames, 3 années);
Langue italienne (hommes);
Droit commercial et législation industrielle;
Comptabilité commerciale (hommes, 2 années);
Comptabilité commerciale (dames, 2 années);
Géographie commerciale.

Tous les cours ont lieu le soir, sauf ceux du dimanche.

Ils sont gratuits et publics; néanmoins les élèves qui désirent se présenter aux concours doivent prendre leur inscription.

[1] Le cours de teinture et manipulations tinctoriales est bien outillé; douze cuves chauffées au gaz, avec tambours actionnés par un moteur à gaz, deux hottes et tout le matériel et les produits nécessaires pour les expériences, les analyses et la teinture, sont à la disposition des élèves.

[2] La Société dispose pour l'enseignement pratique du tissage d'un matériel dû en partie à la générosité des sociétaires. Il comprend environ 40 métiers à lames ou à la Jacquart pour la fabrication, soit à bras, soit mécanique, des tissus de tous genres; des métiers de préparation : ourdissoir, encolleuse cannetière, bobineuse, etc., appareils et tableaux de démonstration.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Dans certains cours où les frais de personnel et de matières premières sont considérables, la Société a pris une mesure spéciale en vue d'assurer l'assiduité des élèves. Chacun d'eux doit verser, au moment de son inscription, une somme de 20 francs; ce droit d'inscription est remboursable en cartes de présence délivrées à chaque leçon; l'élève absent ne reçoit pas de carte de présence, et subit ainsi une sorte d'amende.

A la fin de l'année scolaire, ont lieu devant des commissions nommées à cet effet des examens à la suite desquels sont délivrés des brevets, diplômes ou prix.

Les auditeurs et élèves des cours sont en général des employés de commerce ou de fabriques, des contremaîtres, des ouvriers; quelques fils de patrons les suivent également. Les listes de l'année courante comptent près de 800 inscriptions. La moyenne des présences est supérieure à ce que l'on obtient communément dans les cours publics, où elle oscille entre 55 et 60 p. 100; peu de cours de la Société ont une moyenne inférieure à 60 p. 100; pour le plus grand nombre elle est de 68 à 70 p. 100 et dans quelques-uns elle atteint 75 p. 100. Ces résultats sont dus en très grande partie au zèle et au talent du personnel enseignant, ainsi qu'à la mesure spéciale prise par la Société et mentionnée plus haut.

A l'enseignement méthodique et régulier des cours, la Société industrielle d'Amiens en a joint un autre plus varié, plus libre, destiné au grand public, et très apprécié par lui : des *conférences* ont lieu en hiver, le soir, dans la grande salle de la Bourse, au siège de la Société; elles sont suivies par un auditoire très nombreux, composé de 500 à 600 personnes et atteignant quelquefois le chiffre de 700 personnes. Les conférenciers agréés par le Conseil d'administration de la Société ont une très grande liberté dans le choix de leurs sujets et dans la forme de leurs développements. Les matières les plus variées ont été abordées jusqu'à ce jour : géographie économique et coloniale, économie politique, littérature, voyages, sciences naturelles, hygiène, arts industriels, etc., et toujours le public répond à l'appel de la Société avec le même empressement.

Signalons les concours suivants, créés par la Société, et dont les résultats sont des plus remarquables :

Concours entre ouvriers chauffeurs;

Concours entre ouvriers coupeurs de velours d'Amiens; cette profession, exercée principalement dans la campagne, exige une habileté de main et une attention peu ordinaires. Les concours ont pour résultat de maintenir l'émulation entre les ouvriers, qui attachent un très grand prix aux récompenses : médailles, diplômes, primes en argent, qui leur sont décernées;

Concours entre ouvriers d'un même genre d'industrie pour longs et loyaux services; Des récompenses sont distribuées, dans cet ordre d'idées, aux ouvriers serruriers du Vimeu, aux ouvriers tisseurs de velours d'Utrecht, aux ouvriers tisseurs de toile de la vallée de la Somme.

Un dernier moyen d'instruction enfin, le plus récent, mais non le moins important, date de la fin de décembre 1888 : c'est l'école d'apprentissage pour le travail du fer et du bois.

Cette question de l'apprentissage avait préoccupé la Société dès sa fondation; mais le défaut de ressources et l'exiguïté de ses locaux ne lui avaient pas permis alors de donner suite à ses projets; elle avait dû les ajourner sans toutefois les abandonner. Elle fut amenée à les reprendre, lorsque la récente enquête sur la situation des industries d'art en France eût démontré qu'un grand nombre de nos industries manquaient d'ouvriers capables, ou étaient sur le point d'en manquer.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, l'enseignement comprend : la forge, l'ajustage, le modelage, la fonderie, le tour et la menuiserie.

L'école ne reçoit que des externes; les ateliers, disposés pour 60 élèves, n'en contiennent actuellement que 28.

La durée de l'apprentissage est fixée à trois années. La journée de travail est de huit heures, dont six consacrées au travail manuel et deux réservées à l'enseignement théorique.

L'atelier de menuiserie contient vingt établis avec outillage complet de menuisier une scie à ruban, un tour à bois et une meule.

L'atelier du fer contient une forge double et deux enclumes, un étau à chaud, une machine à percer, deux tours au moteur, un tour à pédale, une meule, vingt-huit étaux d'ajusteur et un outillage complet de mouleur. Pour compléter l'enseignement de la fonderie, les élèves sont conduits par groupes dans les ateliers de la ville.

L'enseignement théorique comprend le français, l'arithmétique, la géométrie élémentaire, la mécanique appliquée, des éléments de physique et de chimie, la technologie, le dessin (croquis à main levée et dessin au net au crayon et à l'encre), des éléments de géographie commerciale et industrielle.

Le personnel enseignant se compose d'un directeur-professeur, d'un contremaître de menuiserie, d'un contremaître de forge et d'ajustage. Les premiers résultats obtenus sont du meilleur augure pour l'avenir.

Yonne. — En 1874, sur l'initiative de M. le député Dethou, une société anonyme à capital variable avait été fondée à Bléneau (Yonne), dans le but de créer une école primaire et une école d'apprentissage pour filles. Une maison fut spécialement construite à cet effet, et pourvue du mobilier scolaire approprié. Par suite de diverses circonstances, l'ouverture de l'école ne fut autorisée qu'en 1878; à ce moment l'école primaire communale, jusque-là négligée, était devenue un établissement parfaitement installé et bien dirigé; il devenait donc inutile d'en ouvrir une seconde Le Conseil d'administration de la société anonyme «l'Apprentissage», modifiant ses projets, résolut de créer une école primaire supérieure permettant : 1° aux jeunes filles ayant

leur certificat d'études, de continuer leur instruction et d'obtenir le brevet d'institutrice et autres grades légaux; 2° à celles qui désireraient apprendre une profession manuelle, de leur en fournir les moyens, tout en leur laissant le temps de continuer leur instruction. L'établissement fut ouvert le 1er octobre 1878. Le capital primitif de la Société était de 7,200 francs. Les bénéfices annuels ont été, depuis la fondation, de 30 à 35 p. 100 du capital social, ce qui a permis à la Société d'augmenter son matériel dans de très notables proportions.

L'école de Bléneau n'est autre chose qu'une école primaire supérieure fonctionnant d'après les programmes officiels, avec une section professionnelle. Le nombre des élèves a été, en 1889, de 55; sur ce nombre, 11 seulement appartiennent à la section d'apprentissage; les élèves de cette dernière section suivent les cours généraux de l'institution; pour elles les leçons de physique, de chimie et d'histoire naturelle ont été remplacées par des séances de couture et de lingerie, deux jours par semaine. Le jeudi et le dimanche, ont lieu des leçons pratiques de cuisine et de jardinage, suivies par toutes les élèves indistinctement.

L'école de Bléneau a surtout pour but, nous disait un des principaux fondateurs, de former des mères de famille entendues. La formation d'ouvrières véritables, devant pratiquer plus tard le métier appris par elles, n'y est en effet, pour le moment du moins, que l'accessoire; sur sept jeunes filles sorties en 1889 de l'établissement (section professionnelle), une seule est employée comme ouvrière chez une couturière du pays; une autre exerce les fonctions d'adjointe chargée de l'enseignement de la couture dans un pensionnat, les cinq autres sont rentrées dans leurs familles. L'exposition de l'école de Bléneau montrait des travaux de couture et de lingerie très utiles et très sérieux.

2. ENSEIGNEMENT COMMERCIAL.

C'est parmi les institutions créées par les sociétés particulières que nous rencontrons la presque totalité des *Écoles de commerce* proprement dites existant en France; jusqu'à présent, ni l'État, ni les départements, ni les communes, n'ont été amenés à créer de toutes pièces un seul établissement de cette nature; quant aux particuliers, l'éloignement du public pour l'enseignement commercial, éloignement aussi réel que peu justifié, et le peu de succès des quelques tentatives faites jusqu'à ce jour, n'ont pas été pour les encourager dans cette voie. Seules, quelques associations, disposant de capitaux importants, agissant dans un but désintéressé, pouvaient entreprendre de pareilles créations. C'est dans ces conditions qu'ont été fondées les écoles de la Chambre de commerce de Paris, les Écoles supérieures de Bordeaux, du Havre, de Lyon, de Marseille, l'Institut commercial de Paris, que nous étudierons plus loin en détail.

Les encouragements de l'État pour les écoles de commerce se sont manifestés sous diverses formes; quelques subventions, parcimonieusement dispensées par suite du peu

d'importance des crédits mis à la disposition de l'administration compétente, leur sont distribuées annuellement; un certain nombre de bourses d'études sont octroyées aux élèves méritants dépourvus de fortune; quelques avantages sont accordés à leurs élèves diplômés lors de divers concours ou examens; c'est ainsi que ces jeunes gens sont admis directement comme élèves chanceliers, qu'ils sont de droit admissibles au concours pour les carrières diplomatique et consulaire, qu'ils jouissent d'un certain nombre de points d'avance pour entrer comme employés dans diverses administrations (commerce, industrie et colonies, douanes, etc.). Enfin, ont été créées en faveur de leurs lauréats les *Bourses commerciales de séjour à l'étranger,* en vue de leur permettre de compléter, par un séjour fructueux à l'étranger, leur éducation professionnelle; ces bourses sont données au concours; les candidats subissent des épreuves écrites et orales, dans le programme desquelles les langues vivantes tiennent une place prépondérante. Aux termes du règlement actuellement en vigueur, les boursiers sont admis à désigner la résidence de leur choix; placés sous la surveillance du consul, ils doivent s'occuper sérieusement d'affaires, d'études ou de travaux commerciaux, et en faire la preuve par l'envoi régulier de rapports trimestriels relatifs à la situation commerciale de la place où ils résident et aux débouchés qu'elle offre au commerce français. Ces bourses, qui varient entre 1,500 et 3,000 francs, peuvent être renouvelées jusqu'à concurrence de trois années; leur quotité varie suivant la distance et les conditions économiques de la résidence assignée à chaque boursier. Les titulaires de bourses commerciales de séjour sont actuellement au nombre de 10, dont 2 en résidence à Odessa, 1 à Liverpool, 1 à New-York, 1 à Buenos-Ayres, 1 à Melbourne, 1 à Lima, 1 à Yokohama, 1 à Montréal, 1 à Tamatave. Ajoutons que, dans l'esprit de l'administration, ces bourses ne doivent pas seulement avoir pour effet de permettre aux titulaires de compléter leur éducation commerciale; elle a espéré, en les fondant, que ces titulaires, après trois années de séjour dans une ville de l'étranger, y auraient noué des relations telles qu'ils se décideraient à y demeurer; ces bourses constituent donc une véritable prime à l'exportation du jeune commerçant français.

Si les avantages attribués aux Écoles de commerce n'ont pas eu jusqu'à présent pour effet de leur attirer la clientèle à laquelle elles auraient certainement droit, ils auront au moins contribué à les soutenir et à les faire vivre tant bien que mal jusqu'à la présente année 1889, époque à laquelle commence pour ces établissements une ère nouvelle.

Jusqu'à présent, en effet, les élèves des Écoles de commerce n'avaient été l'objet d'aucun privilège au point de vue du service militaire; seules, certaines écoles industrielles, et parmi ces dernières un grand nombre dont le diplôme était loin d'égaler celui des Écoles de commerce, assuraient à leurs anciens élèves l'accès au volontariat d'un an. La loi du 15 juillet 1889 est venue, au grand profit, croyons-nous, de l'enseignement commercial, modifier cet état de choses. Conformément aux dispositions de l'article 23 de la loi du 15 juillet 1889 et des décrets des 23 novembre 1889 et

31 mai 1890, les Écoles supérieures de commerce reconnues par l'État verront abaisser à une année la durée du service militaire d'un certain nombre de leurs élèves diplômés. Seront l'objet de cette faveur :

1° S'il s'agit d'écoles se recrutant par voie de concours, les élèves de ces écoles reconnues par l'État compris à l'époque de la sortie dans les quatre premiers cinquièmes de la liste de mérite de ceux qui auront obtenu 65 p. 100 du nombre total des points que l'on peut obtenir, d'après les règlements de ces écoles; 2° s'il s'agit d'une école reconnue se recrutant par voie d'examens, les élèves compris dans le premier tiers de la liste par ordre de mérite des élèves français ayant obtenu 60 p. 100 au moins du total des points qu'il est possible d'obtenir.

Les dispositions législatives précédentes sont de nature à augmenter notablement la clientèle des Écoles de commerce, dont le recrutement nous paraît dès maintenant assuré.

Nous signalerons en passant, puisque l'occasion nous en est offerte, une grave lacune de cette même loi militaire, dont on est en droit d'attendre de si excellents effets au point de vue de l'enseignement commercial; en dehors des écoles industrielles spécialement énumérées aux articles 23 et 28 (Écoles des ponts et chaussées et des mines, École du génie maritime, École des mines de Saint-Étienne, Écoles des maîtres ouvriers mineurs d'Alais et de Douai, Écoles nationales d'arts et métiers, École polytechnique, École centrale, École forestière), il n'est fait aucune remise de temps de service militaire aux élèves des écoles techniques qui, comme l'Institut industriel du Nord de la France, à Lille, l'École centrale lyonnaise, l'École de chimie industrielle de Lyon, donnent un enseignement véritablement supérieur; cette lacune ne peut s'expliquer que par un simple oubli, car il n'est pas possible que le législateur ait tenu à sacrifier ainsi les intérêts de l'enseignement technique supérieur libre, disons toute notre pensée, à voter sa ruine; nous pensons qu'il suffira d'avoir signalé le fait pour que le Parlement tienne à honneur d'y remédier aussi rapidement que possible.

Bouches-du-Rhône. — L'*École supérieure de commerce de Marseille* fut créée en 1872, par un groupe de négociants de la ville, qui souscrivirent les actions d'une société anonyme au capital de 450,000 francs dont la moitié seulement a été versée. Elle ouvrit ses portes au mois d'octobre de la même année, avec 44 élèves; la population scolaire n'a cessé de progresser depuis cette époque : elle est aujourd'hui de 130 élèves. La durée totale des études est de trois années. La première est une année préparatoire d'une grande utilité pour les élèves français, et indispensable pour les élèves étrangers qui suivent les cours de l'école de Marseille en nombre relativement considérable. Les jeunes gens sont admis sans examen aux cours de 1re année; on leur demande cependant de posséder une écriture lisible, une orthographe et un style aussi corrects que possible, la première partie de l'arithmétique, des notions d'histoire de

France et de géographie [1]. L'enseignement de la 1re année comporte le programme suivant :

	Heures par semaine.
Calligraphie	3
Français	5
Arithmétique générale et algèbre	8
Géométrie	1/2
Chimie	2
Physique	1 1/2
Cosmographie, géographie générale	3
Anglais (obligatoire)	5
Langues facultatives (allemand, arabe, espagnol, grec, italien, français pour les étrangers)	1
TOTAL	29

Les cours de 2e et de 3e année constituent le véritable enseignement technique du commerce; les élèves qui veulent passer des cours de 1re année dans ceux de 2e année ont à subir un examen très sérieux sur les matières précédemment énumérées. Les bacheliers sont admis directement en 2e année; il convient cependant qu'ils sachent lire l'anglais et faire une traduction élémentaire de cette langue. Sont admis à suivre les cours de 3e année les élèves de 2e année qui satisfont à l'examen de passage et les jeunes gens qui, sans avoir suivi ces cours, justifient par un examen d'une connaissance complète des matières qui les composent.

Les programmes de 2e et de 3e année sont les suivants :

	HEURES PAR SEMAINE.	
	2e année.	3e année.
Français et correspondance	3	1
Sciences commerciales (arithmétique et calculs commerciaux, achats et ventes, payements et recettes, enregistrement des opérations, notions diverses)	9	12
Étude des marchandises	3	3
Géographie commerciale	3	3
Législation et économie politique	3	3
Armements maritimes	//	2
Conférences en français	//	2
Écriture	3	2
Anglais (obligatoire)	5	4
Langues facultatives	3	3
TOTAUX	32	35

[1] En vertu du décret du 24 juillet 1890, l'*École supérieure de commerce de Marseille* a été classée parmi les établissements admis à bénéficier des dispositions du décret du 31 mai 1890 rendu en exécution de la loi du 15 juillet 1889. L'admission des élèves a lieu à la suite d'un concours comportant deux séries d'épreuves : 1° épreuves écrites : composition française (rédaction et orthographe), et composition d'arithmétique et d'algèbre; 2° épreuves orales : arithmétique, géographie, algèbre et géométrie, physique et chimie, explication d'un texte anglais. Le nombre des élèves à admettre en 1890 a été fixé à 50.

L'école de Marseille a adopté dès l'origine et maintenu la division des élèves de 3e année par comptoirs ou maisons de commerce, organisation pédagogique qu'un certain nombre d'autres écoles, comme celles du Havre, de Bordeaux, en France, l'Institut d'Anvers, en Belgique, n'ont pas cru devoir conserver, sans doute à cause des difficultés d'application qu'elle entraîne. A Marseille, les types des maisons adoptées se réduisent à trois :

Une maison de commerce française;

Une maison de commerce anglaise;

Une maison de banque française.

La durée d'exercice de chaque maison est de trois mois, de manière à établir un roulement annuel faisant passer les élèves dans les trois maisons. Ces trois maisons fonctionnent simultanément et se livrent entre elles à des opérations de toute nature. L'école reçoit régulièrement des circulaires qui permettent aux élèves de se familiariser avec les usages des places principales et de se tenir au courant des variations dans les prix des marchandises et du fret, dans le cours des changes, des valeurs négociables, le taux des assurances, etc.

Les jeunes gens formant une maison de commerce se considèrent comme associés et délibèrent sur les opérations à entreprendre. Les bureaux sont composés d'élèves forts et d'élèves faibles, afin d'assurer l'égalité des progrès entre les trois maisons. La correspondance avec la maison anglaise se fait en anglais. A la fin de chaque exercice de trois mois, les maisons arrêtent leurs écritures et établissent leur position par un inventaire général. Les élèves successeurs, avant de commencer leurs opérations, font de leur côté l'inventaire de la maison à laquelle ils succèdent et le passent en écritures. L'organisation précédente est évidemment de nature à familiariser complètement les élèves avec les diverses opérations réellement pratiquées dans une maison de commerce; elle exige en outre de la part des maîtres une attention et une surveillance continuelles.

Ces applications sont complétées par des exercices sur les comptabilités industrielles et financières, d'après la méthode de M. A. Guilbault.

Les *conférences* instituées à l'École de Marseille, qu'il serait à souhaiter de voir adopter par les autres écoles, sont un exercice excellent pour apprendre aux jeunes gens à traiter correctement en public toute question se rattachant au commerce. Dans ces conférences, les élèves ont à traiter à tour de rôle, en présence de leurs camarades, de leurs professeurs et du directeur de l'école, divers sujets commerciaux; ils ont l'intervalle d'une conférence à l'autre pour préparer les questions sur lesquelles ils doivent parler. Il leur est interdit de lire leur travail; ils peuvent se servir de notes.

L'école est un externat; les élèves y sont présents de 8 heures du matin à 6 heures du soir. Ils peuvent à volonté prendre leur repas de midi au dehors ou au buffet de l'école. L'administration se charge, sur la demande des parents, de placer les élèves dans des internats choisis par elle. Les prix payés annuellement pour dix mois par les

élèves internes varient de 1,800 à 1,900 francs, y compris le prix de l'enseignement, fixé à 400 francs pour la première année et à 600 francs pour chacune des deux autres.

Un certain nombre de bourses et de demi-bourses accordées au concours sont mises à la disposition des familles peu fortunées.

La bourse entière affranchit l'élève de la rétribution scolaire seulement; la demi-bourse laisse à la charge des familles une rétribution annuelle de 300 francs, payable par trimestre, quelle que soit l'année à laquelle l'élève appartienne.

L'État accorde tous les ans à l'école 8 bourses entières; la ville, 5 bourses entières; le département, 7 demi-bourses; la Chambre de commerce, 3 bourses entières et 6 demi-bourses; la Société pour la défense du commerce de Marseille, 1 bourse entière.

L'administration de l'école accorde des dégrèvements de la valeur d'une demi-bourse à une vingtaine d'élèves par an. Ces dégrèvements sont également obtenus au concours.

Le budget annuel est de 74,500 francs. Il est couvert par les produits de l'écolage (57,000 francs) et par des dons et subventions diverses, parmi lesquelles celle du Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies.

L'examen du tableau donnant les positions diverses des élèves ayant obtenu le diplôme ou le certificat de l'école de Marseille est particulièrement instructif et montre la valeur de son enseignement. De 1873 à 1888, 1,810 élèves ont suivi les cours; 221 ont obtenu le diplôme, 81 le certificat (total 302); sur ces 302 jeunes gens, 294 occupent les positions suivantes :

Négociants	France	47
	Étranger	30
Employés de commerce	France	175
	Étranger	18
Industriels		10
Propriétaires		4
Professeurs (commerce ou agriculture)		4
Militaires		6
	Ensemble	294

On peut donc dire avec vérité que presque tous les élèves de l'École de Marseille poursuivent résolument leur carrière commerciale, et que le but cherché est entièrement atteint. Remarquons que, sur ces 294 diplômés, 48 jeunes gens, soit plus de 16 p. 100, sont établis à l'étranger, 21 en Europe, 11 en Asie, 15 en Afrique et 1 en Amérique.

Dans l'exposition de l'École de Marseille, à côté d'une série de cahiers de notes prises aux cours et mises au net, d'une collection de lettres en plusieurs langues, parmi les-

quelles l'arabe et le grec, de cahiers d'écriture très soignés (la calligraphie est enseignée jusqu'en troisième année), le jury a particulièrement remarqué les travaux de distingué directeur de l'école, M. Alphonse Lejeune : *Changes et arbitrages, Les monnaies; les assurances maritimes; le traité pratique des transports par chemins de fer, des opérations de douanes et de docks;* ces ouvrages, datant de quelques années déjà, ont été mis avec soin en harmonie avec les progrès de la science.

La *Société pour la défense du commerce et de l'industrie de Marseille* a créé, pour les employés de commerce, des cours gratuits, qui se font à l'École supérieure du commerce, le soir de 9 heures à 10 heures, sous la direction de M. Lejeune. Ces cours durent du 15 octobre au 15 juin.

Des *certificats* avec prix en espèces sont décernés, en fin d'année, aux meilleurs sujets de chaque cours.

A la suite d'un examen spécial, portant sur la comptabilité, les calculs commerciaux la correspondance commerciale et une langue étrangère, cette dernière au choix du candidat, des *diplômes de capacité* sont délivrés aux élèves qui ont répondu aux épreuves d'une manière satisfaisante, avec une récompense de 100 francs aux dix premiers diplômes.

Un jury spécial est nommé par la Société, pour assister à cet examen.

Le nombre des élèves inscrits pour les divers cours s'élève, cette année, à près de 400.

Voici la liste de ces cours :

	Heures par semaine.
Français	1
Arithmétique commerciale	1
Comptabilité	2
Correspondance commerciale	1
Anglais	3
Allemand	3
Espagnol	2
Italien	2

Enfin la Chambre de commerce de Marseille a récemment inauguré des *cours du soir pour mécaniciens et chauffeurs de la marine et des ateliers* qui ont lieu dans les locaux de l'École de commerce, et portent sur la mécanique, la physique, la théorie et la description des machines à vapeur, la conduite et l'entretien des machines, le dessin.

La Chambre de commerce de Marseille, en établissant ces cours, a eu pour but de donner aux marins qui veulent entrer dans le service des machines à vapeur et aux ouvriers employés dans les usines et ateliers les moyens de recevoir des connaissances techniques qui leur permettront, en développant leur intelligence, de perfectionner leur travail et d'aspirer à devenir des ouvriers d'élite.

Les cours se composent de leçons et de répétitions qui ont lieu, le soir, de 8 heures à 9 heures et demie : à l'École de commerce, pour les jeunes gens habitant les quartiers Sud de Marseille, et à l'école communale de la rue de l'Évêché, à proximité des docks, pour ceux habitant les quartiers Nord.

A la fin de chaque année scolaire, les élèves subissent des examens oraux sur les diverses matières enseignées; les cahiers de notes qu'ils ont dû rédiger sont également soumis à l'examen du jury des récompenses.

Ces récompenses consistent en dons utiles accordés par la Chambre de commerce, et en certificats d'études pour ceux qui se sont fait remarquer par leur assiduité et par leurs réponses aux examens.

Les cours durent du 15 octobre au 15 juin; le nombre des jeunes gens inscrits s'élève, cette année, à 150 environ.

Les dépenses annuelles, supportées par la Chambre de commerce et par le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, sont de 13,300 francs.

Gironde. — *L'École supérieure de commerce et d'industrie de Bordeaux* a été fondée en 1874 avec le concours de la Ville, de la Chambre de commerce, du Conseil général et de la Société philomathique. Son but est de former : 1° au point de vue commercial, des jeunes gens qui dès leur sortie de l'école posséderont une instruction spéciale assez complète pour être capables de remplacer chez les négociants bordelais et de la région du Sud-Ouest les trop nombreux employés demandés à l'étranger, et de diriger plus tard les plus importantes maisons; 2° au point de vue industriel, des élèves pourvus d'une instruction technique suffisante pour faire de bons contremaîtres et devenir plus tard des chefs d'industrie.

Les procédés employés consistent, comme œuvre courante, dans les cours et exercices des deux divisions de l'école (division commerciale et division industrielle), et comme œuvre spéciale et exceptionnelle, dans les cours gratuits inaugurés en 1880 pour les agents secondaires et les aspirants conducteurs des ponts et chaussées.

L'administration en est confiée à la Société philomathique, sous le contrôle d'un Conseil de surveillance et de perfectionnement composé du maire de Bordeaux et du président de la Chambre de commerce, présidents d'honneur, d'un membre du Conseil général, de cinq membres du Conseil municipal, de cinq membres de la Chambre de commerce et de cinq membres de la Société philomathique.

L'école est un externat; les élèves n'y sont admis qu'à l'âge de 15 ans et à la suite d'un examen d'admission portant sur les matières ci-après :

Langue française, géographie générale, arithmétique, géométrie élémentaire, dessin linéaire, éléments de physique et de chimie, anglais, allemand ou espagnol.

(Le dessin linéaire et les éléments de physique et de chimie ne sont obligatoires que pour entrer dans la division industrielle, et les langues vivantes ne sont exigées que des candidats à la division commerciale.)

Les bacheliers et les élèves admissibles aux Écoles nationales d'arts et métiers sont seuls dispensés de l'examen d'admission[1].

La durée des études est de deux années et la rétribution scolaire de 200 francs par an.

M. le Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies entretient à l'école 5 bourses de 200 francs décernées au concours.

Le Conseil général du département de la Gironde entretient également à l'école 5 bourses de 200 francs; la ville de Bordeaux, 12 bourses; et la Chambre de commerce, 8 bourses.

Les élèves sont présents à l'école huit heures par jour, quatre heures le matin et quatre heures le soir; il y a congé le jeudi dans l'après-midi pour ceux dont les travaux ne sont pas en retard.

L'enseignement de l'école est à la fois théorique et pratique; il se compose de cours, d'interrogations journalières, de travaux et d'exercices divers, tels que manipulations chimiques, travaux graphiques, travaux de comptoir ou d'atelier, visites dans les établissements commerciaux ou industriels les plus importants, compositions, examens, concours. Les tableaux ci-après donnent la nomenclature des manières enseignées dans chaque division, et le nombre d'heures consacrées par semaine à chacune d'elles.

DIVISION COMMERCIALE.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.		DIVISION INDUSTRIELLE.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.	
	1re année.	2e année.		1re année.	2e année.
Calligraphie	2	1	Langue française	3	//
Langue française	3	1	Économie politique	1 (2)	1
Arithmétique	2	//	Comptabilité	//	2
Physique	1	//	Arithmétique	2 (1)	//
Chimie	2	//	Géométrie, algèbre et trigonométrie	4	1 (2)
Économie politique	1 (2)	1	Géométrie descriptive	2 (2)	//
Langue anglaise	5	5	Mécanique	3 (2)	1 (1)
Langue espagnole ou langue allemande	5	5	Physique	3	//
Bureau commercial	10	12	Chimie	3	//
Droit commercial et maritime	2	3	Physique industrielle	//	3 (3)
Géographie commerciale	2	3	Chimie industrielle	//	3
Marchandises	3	4	Construction de machines	//	3
Histoire du commerce	//	2	Architecture et travaux publics	//	3
Armements	//	2	Mines et chemins de fer	//	2 (3)
			Dessin	16	15
			Coupe de pierres	//	4
			Travail du fer et des métaux	6	4
			Travail du bois	4	2

(1) Pendant le premier semestre seulement.
(2) Pendant le second semestre seulement.
(3) Les cours de mines et chemins de fer et de physique industrielle alternent leur nombre d'heures pendant le second semestre.

(1) L'École supérieure de commerce et d'industrie de Bordeaux a été classée par le décret du 22 juillet 1890 parmi les établissements bénéficiant des dispositions du décret du 31 mai de la même année, rendu en exécution de la loi militaire du 15 juillet 1889. L'admission des élèves y a lieu par voie de concours. Aux termes du décret du 24 juillet 1890, le concours comprend des épreuves écrites et des épreuves orales;

A la fin de la première année d'études ont lieu des examens de passage, portant sur l'ensemble des matières enseignées dans l'année; pour être admis en deuxième année, il faut obtenir une note moyenne générale au moins égale à 10 et n'avoir aucune note inférieure à 8.

A la fin de la deuxième année ont lieu des examens généraux portant sur la totalité des matières enseignées dans les deux années d'études.

Des diplômes sont délivrés aux élèves qui ont satisfait à ces examens d'une manière complète. La note moyenne exigée est de 12.50.

En dehors des diplômes, il n'est pas accordé de certificats de fin d'études.

La Chambre de commerce de Bordeaux délivre chaque année une bourse de voyage aux deux premiers élèves diplômés de la division commerciale. Ces bourses sont de 1,500 francs pour les voyages en Europe, et de 2,500 francs pour les voyages hors de l'Europe.

Des bourses de voyage sont également accordées dans certaines occasions spéciales par les autres corps fondateurs de l'école.

Depuis 1880, l'école reçoit gratuitement dans sa division industrielle, à certains cours préparatoires, les agents secondaires et aspirants conducteurs des ponts et chaussées. Ces cours, institués pour répondre à la circulaire de M. le Ministre des travaux publics en date du 5 août 1879, continuent à fonctionner malgré la cessation de l'allocation qui y était attachée. Ils ont lieu pendant toute l'année scolaire et leur durée est d'une heure par jour.

Ils comprennent 30 heures d'arithmétique, 35 heures de géométrie descriptive, 150 heures d'algèbre et de géométrie, 25 heures de mécanique, 40 heures de travaux publics et 20 heures de leçons pratiques sur le terrain.

Le bâtiment dans lequel l'école est installée, rue Saint-Sernin, occupé le soir par les élèves des cours gratuits de la Société philomathique, a été mis gracieusement à sa disposition par la municipalité. Ce bâtiment a coûté plus de 500,000 francs à la ville, qui a voulu contribuer encore par une dépense supplémentaire de 54,000 francs aux travaux d'appropriation et à l'achat du matériel scolaire; il renferme 3 amphithéâtres, 5 salles d'études ou de cours, des cabinets de physique et de chimie, un laboratoire, une salle de manipulations, une vaste bibliothèque, un musée de matières premières et produits fabriqués et un musée maritime.

Les ateliers comprennent une salle de coupe de pierres, une salle de menuiserie, une salle de charpenterie, un atelier de forge et un atelier de tour et d'ajustage avec

les premières se composent d'une composition française (orthographe et rédaction); d'une composition de mathématiques (problèmes d'arithmétique et de géométrie); d'une traduction en français, à l'aide du dictionnaire, d'un texte anglais, allemand ou espagnol, au choix du candidat; les épreuves orales portent sur la géographie générale, l'arithmétique, la géométrie, la physique et la chimie; l'explication d'un texte anglais, allemand ou espagnol. Le nombre des élèves à admettre a été fixé à 60.

Les candidats munis du diplôme de bachelier de l'enseignement secondaire spécial et les bacheliers ès sciences ou ès lettres bénéficient d'une majoration de 16 points.

tout l'outillage nécessaire, établis, bancs d'ajusteurs avec leurs étaux, marbres, tours à fileter et à engrenage, étau limeur, machines à percer, tour à bois, scie circulaire, meule d'affûtage, etc.; une machine à vapeur horizontale de la force de six chevaux; une machine dynamo-électrique Gramme, etc.

Le fonctionnement de l'École supérieure de commerce et d'industrie de Bordeaux suit une marche générale progressive satisfaisante.

Les cours, trop chargés au début pour la clientèle de l'école, ont été à deux reprises différentes revisés au double point de vue de l'amélioration et de la condensation des programmes : en 1883, plusieurs cours (langues vivantes, droit industriel, géographie industrielle, navires) ont été supprimés dans la division industrielle, afin d'augmenter les heures de présence aux ateliers. Dans la division commerciale, un cours complémentaire de français a été ajouté.

En 1885 et 1886, la réforme porta surtout sur les langues vivantes. On augmenta considérablement le nombre des heures qui leur étaient attribuées dans la division commerciale et on réduisit notablement les heures des cours de physique et de chimie.

Les élèves ont subi, au point de vue du nombre, trois variations bien distinctes : augmentation (de 33 à 81) de 1875 à 1879; diminution en 1880 et 1882 (78 et 60); ensuite accroissement jusqu'à la présente année 1889, où ce nombre est de 153 (division commerciale : 80; division industrielle : 73).

Le nombre des élèves sortis jusqu'à présent avec le diplôme de l'École supérieure de commerce et d'industrie de Bordeaux est de 191; ces jeunes gens sont de plus en plus appréciés dans la région par les maisons qui les emploient. Ils ont fondé entre eux, en 1882, une association amicale qui est en bonne voie de prospérité et qui s'occupe avec succès du placement des jeunes camarades.

Le budget annuel s'équilibre à 70,800 francs en recettes et en dépenses; l'institution reçoit les subventions suivantes : de la ville de Bordeaux, 25,000 francs; de la Chambre de commerce, 20,000 francs; du Conseil général de la Gironde, 5,000 francs; du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, 6,000 francs.

Les principaux services rendus par l'École supérieure de commerce et d'industrie de Bordeaux peuvent être mis en évidence par l'énumération des fonctions occupées par ses élèves diplômés : en ce qui concerne la section commerciale, sur 144 élèves sortis jusqu'à ce jour, 14 sont négociants ou courtiers en marchandises, 65 sont employés chez des négociants, banquiers, etc.; 23 sont chez leurs parents, 22 à l'étranger; 14 occupent des positions diverses; tous les élèves de la section industrielle, au nombre de 47, sont avantageusement placés.

Deux anciens élèves de l'École sont titulaires des bourses de voyage du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies; l'un réside à Montevideo (bourse commerciale), l'autre à New-York (bourse industrielle).

Outre les documents généraux sur l'organisation et le fonctionnement de l'institution, l'exposition de l'École de Bordeaux montrait d'intéressants travaux d'élèves pour chacun

des différents cours des deux divisions (de 1878 à 1889); les livres et documents de deux des maisons du Bureau commercial (maison anglaise et maison française); des cartes diverses, résumant l'histoire du commerce; des rapports de boursiers de voyage de la Chambre de commerce, depuis 1878. Les travaux de la division industrielle consistaient en spécimens de dessins, de coupe des pierres, de charpente et de menuiserie, de travaux de forge, de tour et d'ajustage; une machine à fraiser, un appareil à tailler les fraises, une machine à percer double, exécutés dans les ateliers de l'école, montrent jusqu'à quel point est poussé l'enseignement du travail manuel.

Rhône. — En 1868, M. Marius Morand, bibliothécaire de la Chambre de commerce de Lyon, publia sous le titre de *Projet d'organisation d'une école supérieure de commerce* un mémoire qui fut couronné par la Société des sciences industrielles de cette ville. Ce projet avait également reçu l'approbation de la Chambre de commerce de Lyon; ce ne fut néanmoins qu'après la guerre, en 1872, qu'il pût être mûrement étudié et mis à exécution, grâce aux actives démarches de l'un de ses membres, M. P. Testenoire; en quelques jours une société fut formée au capital de 1,200,000 francs, en vue de la création de l'école projetée. A ce moment l'École supérieure de commerce de Mulhouse venait d'être forcée de fermer ses portes; l'école de Lyon s'attacha son fondateur, le docteur Penot, et plusieurs de ses professeurs[1], et recueillit un certain nombre de ses élèves. Ouverte au mois d'octobre 1872, l'École supérieure de commerce de Lyon vit rapidement augmenter sa clientèle, qui atteignit son maximum (155) en 1876-77. A ce moment l'établissement fut complété par une section spéciale de tissage. La Chambre de commerce alloua, pour couvrir une partie des dépenses nouvelles résultant de cette innovation, une somme de 50,000 francs; l'État accorda 10,000 francs. En 1882-83, l'école eut à traverser une crise grave : le nombre des élèves tomba à 80. Le Conseil de l'école avait heureusement à sa tête, à ce moment, un président aussi énergique que clairvoyant et dévoué, M. Aynard, qui, de concert avec la Chambre de commerce, sut prendre les mesures que comportait la situation. Le plan scolaire fut remanié; l'école continuant à rester divisée en deux sections, section commerciale et section de tissage, l'enseignement de la première fut divisé en deux parties, de deux années chacune. Les deux premières années forment l'enseignement commercial élémentaire, les deux dernières l'enseignement supérieur. La section de tissage continue à ne comporter qu'une année d'études. Cette organisation, qui a été maintenue jusqu'à aujourd'hui, présente le double avantage de permettre à une certaine catégorie d'élèves d'aborder suffisamment jeunes les emplois secondaires du commerce, et de préparer le recrutement de la section supérieure. En même temps, le prix de l'écolage fut abaissé et rendu ainsi abordable au plus grand nombre.

[1] Quelques-uns des autres professeurs de l'école de Mulhouse furent aussi à ce moment appelés en France, à l'école de Marseille, à l'école de Bordeaux, à celles de Rouen et de Lille, ces deux dernières aujourd'hui disparues.

L'effet de ces réformes ne tarda pas à se faire sentir, et depuis lors l'effectif des élèves n'a jamais été inférieur à la centaine : il est aujourd'hui, pour les deux sections réunies, de 134.

L'âge minimum exigé pour se présenter à l'école est de 14 ans révolus pour la première année de l'enseignement élémentaire, et de 16 ans pour la première année de l'enseignement supérieur, ainsi que pour la section de tissage.

Tout élève nouveau est classé dans une des trois premières années, suivant son âge et ses connaissances déjà acquises, constatées par un examen d'admission.

L'école reçoit des élèves externes, des demi-pensionnaires et des internes. Elle peut recommander pour les premiers et les seconds, aux parents qui lui en feront la demande, des professeurs de l'École ou des familles honorables qui les prennent en pension, et où les jeunes gens sont l'objet d'une surveillance paternelle.

Les cours de l'école ont lieu tous les jours. Les élèves de l'enseignement élémentaire ont congé le jeudi après-midi.

Un cours supplémentaire de français est fait aux étrangers qui ne connaissent pas suffisamment notre langue.

Les externes restent à l'école, le matin de 8 heures à 11 heures, et l'après-midi de 1 heure 1/4 à 5 heures 1/4, sauf ceux de l'enseignement élémentaire, qui sortent à 5 heures.

Les frais d'études sont fixés à :

300 francs pour chacune des deux années de la division élémentaire;

600 francs pour chacune des deux années de la division supérieure, ou 500 francs seulement pour les élèves qui auront passé par les deux années de la division élémentaire;

800 francs pour la section de tissage.

En outre, tout externe est tenu de verser chaque année, avec son premier trimestre, 10 francs pour l'entretien du musée et de la bibliothèque. Celle-ci, composée d'ouvrages et de journaux spéciaux aux études commerciales et au tissage, est mise à la disposition des élèves.

Les demi-pensionnaires sont retenus à l'école de 8 heures du matin à 5 heures ou 5 heures 1/4 du soir, suivant l'année à laquelle ils appartiennent. L'intervalle de 11 heures à 1 heure 1/4 est consacré à une étude et au repas qui est suivi d'une récréation.

Outre les sommes indiquées ci-dessus pour les externes, les demi-pensionnaires de toutes les divisions payent 350 francs par an le repas qu'ils prennent à l'école.

Le prix de l'internat, par année scolaire et pour chaque élève occupant une chambre particulière, est de :

2,200 francs pour les élèves de l'enseignement supérieur;

2,100 francs seulement, s'ils ont passé par les deux années de la division élémentaire;

1,800 francs pour les élèves de la division élémentaire;

2,400 francs pour les élèves de la section de tissage.

Pour les élèves au-dessous de 16 ans, qui ne disposent pas d'une chambre particulière et couchent dans un dortoir sous la surveillance d'un maître, le prix est de 1,600 francs.

Ces prix comprennent les frais d'études, le logement, la nourriture, le blanchissage et les menus raccommodages, le chauffage et l'éclairage, l'usage de la bibliothèque.

L'État, le Conseil municipal de Lyon et la Chambre de commerce ont doté l'école de plusieurs bourses d'externes.

Ces bourses se donnent au concours.

Les examens d'admission[1] consistent, pour la première année de l'enseignement élémentaire, en des épreuves écrites (dictée, calculs élémentaires sur les nombres entiers et décimaux) et en épreuves orales (grammaire française, système métrique, géographie élémentaire); pour la seconde année en épreuves écrites et orales sur les matières enseignées en première année.

Pour entrer dans la *division de première année* d'enseignement supérieur, les candidats doivent répondre d'une manière satisfaisante sur les matières suivantes :

Arithmétique complète et algèbre élémentaire (équations du premier degré). — Géographie physique et politique des cinq parties du monde. — Français. — Orthographe. — Éléments d'une des quatre langues anglaise, allemande, espagnole ou italienne, au choix du candidat. — Éléments de physique et de chimie.

Les bacheliers et les étrangers pourvus d'un titre équivalent sont exemptés de cet examen.

A titre exceptionnel, sont admis à entrer directement dans la division de seconde année du cours supérieur les bacheliers ou les porteurs d'un titre de même valeur obtenu à l'étranger, qui ont subi avec succès un examen portant sur les matières suivantes :

Calcul des intérêts par les diverses méthodes pratiques. — Comptes courants par toutes les méthodes, avec ou sans variation de taux. — Législation courante concernant les effets de commerce (traites, chèques, etc.). Usages pratiques. — Règlements. — Changes. — Comptabilité générale. Livres essentiels. Principes et procédés pour

[1] Par décret du 22 juillet 1890, l'École supérieure de commerce et de tissage de Lyon a été classée parmi les établissements admis à bénéficier des dispositions de la loi du 15 juillet 1889 et des décrets des 23 novembre 1889 et 31 mai 1890.

La durée des études a été fixée à deux années. Un cours préparatoire d'une année au moins est annexé à l'école.

Le décret du 24 juillet 1890 a fixé comme suit les épreuves du concours d'entrée :

1° Épreuves écrites : une composition française (lettre ou narration); une composition d'arithmétique (problèmes d'arithmétique et équations algébriques du premier degré); une composition de physique et de chimie; une traduction, avec l'aide du dictionnaire, d'un texte français en anglais, en allemand ou en espagnol, au choix du candidat;

2° Les épreuves orales porteront sur l'arithmétique, l'algèbre, la géométrie, la physique et la chimie, la géographie, la langue française, l'histoire de France, et sur une explication d'un texte anglais, allemand ou espagnol.

Le nombre des élèves à admettre en 1890 a été fixé à 60.

IMPRIMERIE NATIONALE

dresser un inventaire, applications. Analyse du compte de profits et pertes. — Connaissance suffisante d'une langue étrangère : anglais, allemand, espagnol ou italien.

A la fin de chaque année scolaire, les élèves sont soumis à un examen général sur les matières enseignées dans leur division. Aucun élève n'est admis à passer dans une division supérieure s'il n'a répondu d'une manière satisfaisante à l'examen de fin d'année.

Après la seconde année de l'enseignement élémentaire, les élèves obtiennent un certificat d'études s'ils subissent avec succès un examen portant sur toutes les matières enseignées dans cette division.

Des diplômes sont conférés aux élèves de seconde année de l'enseignement supérieur qui s'en montrent dignes par les connaissances dont ils font preuve dans un examen final, subi devant une commission, composée de membres du Conseil d'administration, de personnes notables par lui désignées, du directeur et des professeurs de l'École.

En dehors du diplôme, l'École ne délivre d'autre certificat que celui d'études élémentaires mentionné plus haut.

L'École recommande et patronne les élèves qui ont obtenu le diplôme ou le certificat.

Un prix a été fondé par l'association des anciens élèves de l'École en faveur de celui qui passe avec le n° 1 de la première à la seconde année de l'enseignement supérieur.

Les Sociétés de géographie et d'économie politique de Lyon décernent un prix à l'étudiant le plus méritant dans chacune de ces deux branches de l'enseignement.

L'École délivre une bourse de voyage à celui des élèves diplômés qui s'est le plus distingué par son savoir et sa conduite, et qui prend l'engagement d'adresser au directeur un rapport sur les observations qu'il aura recueillies.

Les programmes de l'enseignement de chacune des deux divisions commerciales élémentaires et supérieures sont donnés par les tableaux suivants :

ENSEIGNEMENT ÉLÉMENTAIRE.

	HEURES PAR SEMAINE.	
	1re année.	2e année.
Français	4	4
Anglais, allemand ou italien, au choix de l'élève	4	4
Arithmétique commerciale	6	//
Mathématiques et éléments de comptabilité	//	6
Géographie	3	3
Physique	2	//
Chimie	//	2
Zoologie (semestre d'hiver)	1	//
Botanique (semestre d'été)	1	//
Minéralogie	//	1
Histoire de France	1	2
Calligraphie	5	6
TOTAUX	27	28

ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR.

	HEURES PAR SEMAINE. 1re année.	2e année.
Français	2	2
Anglais, allemand, italien ou espagnol (une langue au choix, deux si l'élève le désire)	4	4
Bureau commercial	12	12
Géographie commerciale	4	3
Étude des marchandises	3	3
Législation commerciale	2	2
Économie politique	//	2
Devoirs moraux du négociant } quelques leçons.		
Histoire du commerce } quelques leçons.		
Calligraphie	3	2
TOTAUX	30	30

La division des élèves du bureau commercial en comptoirs ou maisons de commerce, qui avait donné à Mulhouse de bons résultats, fut maintenue à Lyon; toutefois, tandis qu'à Mulhouse les élèves étaient réunis par groupes de cinq pour former un comptoir, à Lyon chaque élève ouvre seul une maison de commerce fictive.

L'enseignement de la section de tissage est entièrement séparé de celui de la section commerciale. Il dure une année et comprend les matières suivantes :

	PAR SEMAINE.
Théorie du tissage, cours complet en quatre parties	24 heures.
Pratique (chaque élève passe environ trois mois dans chaque atelier)	15
Mécanique appliquée à l'étude des moteurs et des métiers	1
Étude des matières textiles. — Teinture, blanchiment, apprêts, etc	1
Dessin de mise en carte	2
Comptabilité	1
TOTAL	44

L'école possède 22 métiers et 7 machines préparatoires actionnées par un moteur à gaz (atelier d'unis, métiers à bras : 6 métiers; atelier de façonnés, métiers à bras, 8 métiers; atelier mécanique, 8 métiers; machines à filer, à ouvrer, à dévider; ourdissoir à main, ourdissoir plieur, trois cannetières, un lisage et piquage).

L'enseignement pratique est donné par des contremaîtres sous le contrôle du professeur et du professeur adjoint de théorie.

Pendant le dernier trimestre, les élèves, sous la conduite de leurs professeurs, vont visiter des ateliers de tissage, teinture, impression et d'autres établissements se rattachant à cette branche d'industrie.

Le budget annuel de l'École de Lyon est de 116,000 francs; il est couvert pour la plus grande partie par les recettes provenant de l'écolage; le Ministère du commerce,

de l'industrie et des colonies lui accorde une subvention annuelle de 10,000 francs. En 1885, la situation financière de l'École a exigé un appel de 50 francs par action; ces titres sont aujourd'hui libérés de 350 francs.

Tous les élèves sortants trouvent facilement à se placer dans les maisons de banque ou de commerce de la région lyonnaise, où ils sont fort recherchés. Jusqu'à ce jour le nombre des élèves inscrits a été de 1,875. Il a été accordé 332 diplômes de commerce et 130 certificats de tissage.

Il a été constitué, entre les anciens élèves de l'École, une association ayant pour but :

1° D'établir et d'entretenir entre eux des relations amicales;

2° De correspondre au besoin entre eux, afin de se communiquer des renseignements utiles;

3° D'indiquer à l'administration de l'École les emplois vacants à la connaissance de chacun, afin de faciliter le placement des anciens élèves.

Cette association, qui compte parmi ses membres la plupart des élèves ayant passé par l'École, a déjà rendu des services sérieux à plusieurs de ses membres.

L'annuaire de cette société nous fournit de très intéressantes indications au sujet des situations occupées par les anciens élèves de l'École de Lyon; 305 d'entre eux sont dans le commerce des soieries; 30 sont employés, à des titres divers, dans des maisons de banque; 15 sont agents de change ou associés d'agents de change, etc.

L'exposition de l'École supérieure de commerce et de tissage de Lyon, disposée en vue de donner une idée exacte de son enseignement dans ce qu'il a de particulier, contenait pour la section commerciale les livres de quelques-unes des maisons fictives ouvertes par chacun des élèves du cours de deuxième année (Trade Bank and Agency-London, société en commandite par actions; Handels und Bankverein-Hambourg, société anonyme par actions, etc...); les cours autographiés du professeur de géographie; des cartes imprimées achevées par les élèves; des rapports faits par les étudiants de deuxième année, qui ont servi de sujets à des conférences destinées à les exercer à la parole; les rapports des voyages des cinq dernières années des lauréats de fin d'année.

La section de tissage montrait quelques cahiers de théorie avec phases correspondantes reproduites sur des tableaux fixés au mur, accompagnés d'échantillons prélevés sur les pièces tissées par les élèves.

La ville de Lyon revendique l'honneur d'avoir organisé la première, il y a plus de trente-trois années, l'enseignement commercial des femmes. En 1856, la Chambre de commerce, frappée de la nécessité de procurer les moyens de gagner honorablement leur vie à cette nombreuse catégorie de jeunes filles qui, trop pauvres pour vivre sans travailler, ne le sont cependant pas assez pour se résoudre à exercer un métier manuel, décida l'ouverture d'une école, rattachée aux établissements que dirigeait la société d'instruction primaire. Mlle E. Luquin fut chargée de dresser le plan d'études et de rédiger les programmes. On établit, à côté du cours fondamental de comptabilité,

des cours d'écriture, de grammaire, de droit. Une centaine d'élèves vinrent s'inscrire dès le début; puis le succès s'affirma; la ville de Lyon suivit l'exemple de la Chambre de commerce et vint en aide à l'œuvre naissante.

En 1868, M. Duruy, Ministre de l'instruction publique, dont la clairvoyante attention était sans cesse éveillée du côté de l'enseignement économique, vint visiter l'école de Mlle E. Luquin; il la dota d'une subvention de l'État, « en y mettant, dit un rapport de l'époque, cette condition que l'institution de Lyon se préoccuperait de former des professeurs pour toutes les fondations analogues faites en France ». Depuis cette époque, l'école agrandit son champ d'action. En 1872, les programmes furent revisés, de nouvelles sections créées; le *cours de comptabilité* se transforma en une véritable *École de commerce pour les jeunes filles;* aux enseignements primitifs vinrent s'ajouter ceux de la géographie commerciale, de l'histoire du commerce, de la physique, de l'étude des matières premières, de l'économie politique, des langues vivantes. En 1885, M. E. Lockroy, Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies, lors de son passage à Lyon, visita l'*École de commerce des jeunes filles;* frappé des résultats obtenus, il chargea Mlle E. Luquin d'organiser dans les grandes villes de France cet utile enseignement, qu'elle avait si efficacement, par son initiative hardie, par ses persévérants efforts et par sa confiance dans la réussite, contribué à fonder.

Les élèves sont admises à 15 ans; la durée de leurs études est de trois années; nous avons donné plus haut la nomenclature des cours qu'elles suivent; durant les deux dernières années elles exécutent des opérations commerciales simulées en langues étrangères. Les cours comprennent vingt et vingt-deux heures de leçons par semaine, non compris les études faites au dehors.

En 1880, les programmes ont été très heureusement complétés par la création d'un enseignement télégraphique complet qui donne les meilleurs résultats. Cette section fonctionne d'après un programme spécial; les leçons théoriques sont accompagnées de manipulations avec les appareils usités sur les lignes françaises; les professeurs appartiennent à l'Administration des postes et télégraphes. Aujourd'hui la presque totalité des employées du bureau central de Lyon sont d'anciennes élèves de l'École de commerce de jeunes filles.

Tous les cours sont gratuits; 187 élèves se pressent dans les salles devenues trop étroites, et ce n'est que par une ingénieuse organisation et grâce au dévouement des professeurs adjointes qu'on est parvenu à faire face aux exigences d'une si nombreuse clientèle; les jours réglementaires de cours, les salles demeurent ouvertes du matin au soir : de 8 heures à 11 heures et demie, les jeunes filles des deux cours élémentaires (30 et 40 élèves) occupent les salles; de 2 heures et demie à 4 heures et demie, elles sont remplacées par les 26 élèves du cours de télégraphie; de 4 heures et demie à 8 heures enfin, les deux groupes du cours supérieur technique (81 élèves) prennent possession du local. Le jeudi, de 8 heures et demie à 11 heures et demie, est réservé aux jeunes filles se destinant au professorat.

Dès l'année 1858 avait été créé un *diplôme commercial,* décerné par un jury spécial nommé par le préfet aux élèves des cours supérieurs ayant terminé leurs études. Ce jury, présidé par M. l'Inspecteur d'académie de Lyon comprenait, outre le doyen de la Faculté de droit, des professeurs des facultés et du lycée, et un expert comptable près des tribunaux.

39 jeunes filles ont obtenu en 1888 ce diplôme spécial d'études commerciales.

Quoique l'école se garde de dévier de son but, qui est et doit rester avant tout l'enseignement technique commercial, 10 de ses élèves ont reçu le brevet élémentaire, et 4 le brevet supérieur d'enseignement primaire; ces succès ont été obtenus par des jeunes filles énergiques et bien douées qui, en dehors de l'école, ont dû travailler pour compléter leur instruction.

Le grand commerce lyonnais, les magasins de fabrique ou de détail, les institutions de crédit, les grandes administrations, recrutent de préférence leur personnel parmi les élèves diplômées de l'École de commerce.

Quelques jeunes institutrices pourvues du brevet supérieur, du diplôme de comptabilité, et du brevet d'anglais, ont été demandées à l'école pour l'organisation de l'enseignement commercial dans les villes de Saint-Étienne, Amiens, le Havre; plusieurs grandes villes de France (Rouen, Nancy, Tours, Nantes), à la demande des municipalités ou des préfets, ont envoyé à l'École de Lyon les professeurs adjointes de leurs écoles primaires supérieures, pour s'initier, durant un stage de quelques mois, à ses méthodes, et être chargées à leur retour d'organiser les sections commerciales prévues par le décret du 28 juillet 1888.

Le cours de télégraphie donne également d'excellents résultats; les meilleures élèves ont été immédiatement admises au bureau central de Lyon comme employées auxiliaires; les autres ont été placées dans les bureaux ordinaires et rémunérées après un stage très court.

Les travaux exposés par l'École de commerce des jeunes filles de Lyon, devoirs journaliers pris dans la collection des quatre dernières années, tableaux synoptiques des programmes, cartes de géographie industrielle et commerciale, dessins, albums de cours techniques de physique et de manipulations de télégraphie, travaux personnels de Mlle E. Luquin publiés depuis 1859, qui lui ont valu un prix de l'Institut, montraient à la fois l'intelligence du travail des élèves et la valeur de l'enseignement lui-même; le «livre d'or» de la maison, renfermant l'historique et la statistique de l'institution, donnait les noms des 6,104 élèves qui, pendant la longue période de 1856 à 1889, en ont suivi les cours, ainsi que les situations qu'elles occupent.

Le budget de l'École de commerce des jeunes filles de Lyon est de 23,000 francs; il est couvert par les subventions de la Chambre de commerce, du Conseil municipal et du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies.

Seine. — *Écoles de la Chambre de commerce de Paris.* — La ville de Paris ne possédant

pas d'industrie réellement dominante; justement parce que toutes y sont à peu près également représentées, la Chambre de commerce a concentré ses efforts sur l'enseignement commercial, qui peut s'appliquer indistinctement à tous les genres de négoce. Dès 1860 elle se mettait à l'œuvre et fondait l'*École commerciale de l'avenue Trudaine*, qui peut être considérée comme appartenant au degré primaire de cet enseignement; en 1869, elle se rendait acquéreur de l'École supérieure de commerce de la rue Amelot, et, en 1881 enfin, elle fondait de toutes pièces l'École des hautes études commerciales. Cet ensemble vraiment remarquable est complété par des cours gratuits du soir pour les deux sexes, où viennent recevoir l'instruction qui leur manque les personnes auxquelles leurs occupations ou l'insuffisance de leurs ressources interdisent la fréquentation des écoles proprement dites; et c'est ainsi que la Chambre de commerce de Paris peut dispenser tous les ans l'instruction professionnelle à plus de 900 auditeurs.

Jusqu'en 1860, l'enseignement commercial n'était représenté en France que par la seule école de la rue Amelot, au sujet de laquelle nous reviendrons plus loin. A cette époque, et conformément aux conclusions d'un rapport du secrétaire de la Chambre de commerce, M. Denière, lequel après avoir passé en revue les institutions existantes, montrait que «le bureau et le négoce ne trouvaient pas une suffisante satisfaction dans leurs enseignements, et que les commerçants étaient encore trop fréquemment réduits à recruter leurs auxiliaires dans les écoles primaires ou à l'étranger», cette assemblée résolut de combler la lacune signalée.

L'école de l'avenue Trudaine fut construite, et ouvrit ses portes en 1863; elle avait coûté, en frais de construction et d'aménagement, plus de 700,000 francs. Dès la première année, elle réunit 80 élèves. Ce nombre augmenta depuis lors d'une manière régulière; en 1876, l'effectif était supérieur à 400 et l'école dut être agrandie; il est aujourd'hui de 530; de nouvelles et importantes constructions achevées en 1888 permettraient d'en recevoir 600.

L'école est un externat. Elle est ouverte de 8 heures du matin à 5 heures du soir; les élèves y déjeunent. La durée des études est de quatre années. L'âge d'admission a été fixé à 13 ans. Depuis l'année 1874, une école préparatoire où les enfants sont reçus dès l'âge de 8 ans fonctionne à côté des cours normaux; une pareille création est toujours, d'une manière générale, très profitable à tout enseignement spécialisé; elle a pour effet de lui fournir une clientèle homogène et bien préparée à ses études particulières.

La rétribution scolaire est de 220 francs par an.

Les programmes de l'enseignement sont donnés par les tableaux suivants :

COURS PRÉPARATOIRES.

(4 sections, 167 élèves.)

	Par semaine.
Éléments de langue française	6 heures.
Arithmétique	5
Comptabilité	1
Histoire de France	2
Géographie	2
Langue anglaise	2
Écriture (exercices variés)	5
Dessin (principes)	2
Conférences littéraires, récitations	1
TOTAL	26

COURS NORMAUX.

DÉSIGNATION.	NOMBRE D'HEURES PAR SEMAINE.			
	1re ANNÉE. 158 élèves. 3 sections.	2e ANNÉE. 105 élèves. 5 sections.	3e ANNÉE. 64 élèves.	4e ANNÉE. 36 élèves.
Langue française (grammaire, dictées, analyses, etc.)	5	5	2	2
Littérature (style, narrations, lettres, exercices oraux, etc.)	2	2	2	2
Mathématiques (arithmétique, géométrie, algèbre élémentaire, questions de banque et change)	5	5	3	3
Comptabilité	2	2	3	3
Histoire (histoire de France, histoire commerciale ancienne et moderne)	2	2	2	2
Géographie commerciale	2	2	2	2
Droit usuel et commercial (principes élémentaires)	//	//	//	2
Langues : allemande	2	2	3	3
Langues : anglaise	2	2	3	3
Langues : espagnole	//	//	3	3
Langues : italienne (facultative)	//	//	//	//
Calligraphie	3	3	2	2
Dessin	2	2	2	2
Sténographie	//	//	//	1
Conférences : littéraires	1	1	1	2
Conférences : scientifiques	//	//	2	2
TOTAUX par semaine	28	28	30	34

Des diplômes et certificats sont délivrés à la fin de la quatrième année aux élèves qui en sont jugés dignes. L'école place elle-même ses meilleurs sujets, qui, sous ses auspices, trouvent dans les plus importants établissements de Paris des emplois avantageux correspondant à leurs aptitudes particulières. Depuis plusieurs années, elle

reçoit plus de demandes qu'elle n'en peut satisfaire. Plus de 600 de ses bons sujets ont été ainsi placés; un grand nombre d'entre eux représentent à l'étranger les maisons qui les ont acceptés au sortir de l'école. Nous citerons d'ailleurs, parmi les grands établissements de crédit ou de commerce qui tiennent à entretenir des boursiers à l'école de l'avenue Trudaine, la Banque de France, le Crédit Foncier, le Comptoir d'Escompte, la Société générale, le Crédit Lyonnais, les grandes compagnies de chemins de fer, celles des omnibus, du gaz; MM. de Rothschild, Stern, etc. Le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies et la Chambre de commerce y entretiennent chacun 10 boursiers; cette dernière a créé en outre pour les élèves de quatrième année pourvus du diplôme un certain nombre de bourses à l'École des hautes études commerciales, obtenues au concours.

L'École commerciale n'est pas subventionnée par l'État. Son budget de dépenses annuelles est de 130,000 francs environ.

Ses anciens élèves ont fondé une association amicale qui compte aujourd'hui près de 300 membres.

L'exposition de l'École commerciale en 1889 se composait de cahiers des devoirs journaliers de tous les cours qui y sont professés, et notamment des cours complets de comptabilité, de cartes géographiques, de spécimens de calligraphie et de dessin. Ces travaux sont très soignés.

Depuis l'année 1880, la Chambre de commerce a fondé à l'École commerciale *des cours gratuits pour les hommes,* ouverts pendant les six mois d'hiver, du 1er octobre au 31 mars de chaque année. Ils comprennent la langue française, l'arithmétique, les langues anglaise, allemande et espagnole, la comptabilité, le droit commercial, le dessin. Ils ont lieu le soir de 8 à 10 heures et ont été suivis assidûment, cette année, par près de 800 jeunes gens sur 1,200 inscrits.

L'exposition spéciale de ces cours gratuits comporte un grand nombre de spécimens des différents genres de dessin, ornement, bosse, fleurs, paysage, architecture, dessin industriel, etc., qui y sont enseignés.

Des récompenses (médailles et mentions) sont accordées chaque année aux élèves qui se sont fait remarquer par leur assiduité et leurs progrès.

Une centaine de jeunes gens ont été ainsi signalés cette année à l'attention publique.

Il convient d'ajouter que tous se montrent heureux et reconnaissants des efforts et des sacrifices faits en leur faveur, et paraissent apprécier vivement les services que leur rend cette utile création.

C'est en Portugal que les premiers essais d'enseignement commercial paraissent avoir été tentés; vers le milieu du dernier siècle en effet, en 1759, la *Junta de Commercio* de Lisbonne fit approuver par le roi Joseph le règlement et les programmes d'un *Cours d'études commerciales;* la ville de Porto institua également, vers 1803, des cours commer-

ciaux. En 1768, Büsch fonda à Hambourg une *Académie de commerce*, qui disparut avec lui, après avoir compté au nombre de ses élèves Alexandre de Humboldt; dès 1817, les villes de Gotha, de Bemberg, possédaient des écoles pour les apprentis du commerce; à la même époque Auguste Schiebe fonda à Strasbourg un Institut de commerce qui ne vécut que deux années. Mais c'est à deux négociants parisiens, MM. Brodard et Lebret, que revient l'honneur d'avoir créé, en 1820, la première véritable école de commerce digne de ce nom. L'entreprise ne manquait pas d'une certaine audace; d'une part, à cette époque la presque généralité des négociants se montrait hostile à l'enseignement du commerce par l'école; d'autre part l'esprit public, au lendemain des grandes épopées militaires de la République et de l'Empire, n'était guère tourné vers les carrières commerciales; celles de l'industrie étaient déjà vues d'un meilleur œil, et l'on reconnaissait plus volontiers la nécessité de l'instruction pour ceux qui s'y destinent. Cependant l'École centrale des arts et manufactures ne devait être créée que neuf années plus tard.

L'*École spéciale du commerce*, d'abord installée rue de Grenelle-Saint-Honoré, dans l'ancien hôtel des Fermes, fut bientôt transférée rue Saint-Antoine, hôtel Sully. Nous relevons, parmi les membres de son premier conseil, les noms des Casimir Périer, Ternaux, Chaptal, Jacques Laffitte, J.-B. Say, etc. Ces hommes distingués, qui avaient apprécié à sa juste valeur la tentative de MM. Brodard et Lebret, rédigèrent les programmes et les règlements du nouvel établissement, auxquels peu de modifications furent apportées par la suite. Après les événements de 1830, l'école dut fermer ses portes; elle fut reprise par Adolphe Blanqui, directeur des études, qui la releva et la dirigea, sous le nom d'*École supérieure du commerce*, jusqu'en 1854, d'abord rue Neuve-Saint-Gilles, puis rue Amelot, dans le local qu'elle occupe encore aujourd'hui; elle fut alors acquise par M. Gervais, de Caen, qui resta à sa tête jusqu'en 1867. A ce moment, la situation de l'établissement, qui comptait à peine à cette époque 70 élèves, était des plus précaires.

La Chambre de commerce de Paris était alors présidée par M. Denière, sur le rapport duquel avait été fondée avec tant de succès l'École commerciale de l'avenue Trudaine. M. Denière, estimant avec raison que le rôle éducateur de la Chambre ne devait pas se borner à l'entretien d'une école commerciale de degré primaire, proposa à ses collègues l'acquisition de l'école de la rue Amelot. En 1869, l'École supérieure du commerce de Paris, achetée pour la somme de 120,000 francs, devint la propriété de la Chambre de commerce. Depuis lors, le nombre des élèves s'est accru d'une manière presque constante pour atteindre son maximum (150) en 1878.

M. Gervais, de Caen, estimant qu'à Paris l'action d'un directeur d'école ne peut s'exercer suffisamment sur des externes, avait décidé de n'admettre dans son institution aucun élève de cette catégorie; cet état de choses a été maintenu par la Chambre de commerce : l'École supérieure du commerce ne reçoit que des élèves internes ou des demi-pensionnaires. Le prix de l'internat est de 2,000 francs par an; les demi-pensionnaires payent 1,000 francs; ils sont présents de 8 heures du matin à 5 heures

du soir. La durée des études est de trois années. Les jeunes gens sont reçus sans examen en première année (1er comptoir), à l'âge de 15 ans révolus; ceux qui sont convenablement préparés et qui sont âgés de 16 ans au moins peuvent entrer directement dans la deuxième année (2e comptoir)[1], dans laquelle les bacheliers ès sciences et ceux de l'enseignement secondaire dit *spécial* sont également admis sans examen.

Le 1er comptoir est en réalité destiné à préparer les élèves aux études plus spécialement commerciales des deux années suivantes; il est divisé en deux sections, la seconde section recevant les élèves les plus faibles, conformément au programme suivant :

	HEURES PAR SEMAINE.	
	1re section.	2e section.
Langue française	4 1/2	9
Écriture	2	2
Arithmétique	3	4 1/2
Géométrie	1 1/2	//
Sciences élémentaires (physique et chimie)	4 1/2	3 1/2
Histoire	2 1/2	2
Géographie	2 1/2	4
Histoire naturelle	1	//
Comptabilité commerciale	3	3
Correspondance commerciale	1	//
Droit usuel	1	//
Dessin linéaire et d'ornement	3	3
Langue anglaise	3 1/2	4 1/2
Langue allemande	4 1/2	3
TOTAUX	37 1/2	38 1/2

Les études du 2e comptoir (deuxième année) sont la continuation de quelques-unes de celles de la première année; les jeunes gens âgés de 16 ans peuvent y entrer directement s'ils possèdent les connaissances enseignées au 1er comptoir.

Le 3e comptoir (troisième année) est le complément indispensable de l'enseignement de l'école; il est consacré à l'enseignement supérieur.

Les programmes de ces deux dernières années, qui constituent l'enseignement commercial proprement dit, sont les suivants :

[1] Par décret du 22 juillet 1890, l'École supérieure du commerce de Paris a été classée parmi les établissements admis à bénéficier des dispositions de la loi du 15 juillet 1889 et des décrets des 23 novembre 1889 et 31 mai 1890.

Les conditions d'admission à l'école ont été fixées par le décret du 24 juillet 1890; le concours comporte deux séries d'épreuves : 1° épreuves écrites : une composition française (rédaction et orthographe); une composition d'histoire et de géographie; une composition d'arithmétique; une composition de physique et de chimie; une traduction, avec l'aide du dictionnaire, d'un texte anglais ou allemand, au choix du candidat; un dessin d'ornement (modèle de dessin élémentaire au crayon noir); 2° épreuves orales : arithmétique, histoire et géographie, physique, chimie. Le nombre des élèves à admettre pour l'année 1890 dans le deuxième comptoir a été fixé à 40.

	HEURES PAR SEMAINE.	
	2e comptoir.	3e comptoir.
Français	2	//
Écriture	2 1/2	1 1/2
Mathématiques	4	3
Physique	1 1/2	1
Chimie	1 1/2	1 1/2
Mécanique	//	1
Géographie	3	3
Histoire commerciale	1 1/2	1 1/2
Comptabilité	4 1/2	3
Matières premières	1 1/2	2
Technologie	//	1
Législation fiscale	1	//
Droit commercial	1	1 1/2
Économie politique	//	1 1/2
Sténographie	1	//
Dessin	3	3
Langue anglaise	3	4
Langue allemande	4	4 1/2
Langue italienne ou espagnole	2	2
TOTAUX	38	35

Les mathématiques comprennent l'arithmétique et l'algèbre avec leurs applications à toutes les opérations du commerce et de la banque, aux changes, aux arbitrages; la chimie est spécialement étudiée au point de vue de l'étude des marchandises et de la recherche des falsifications; les éléments de mécanique sont exposés en vue des besoins du commerce et de l'industrie, du matériel des ponts, des docks, des chemins de fer; la technologie consiste en la description des principales industries.

Chaque jeudi, les élèves du 3e comptoir visitent, sous la conduite du directeur, les usines les plus intéressantes de Paris et de ses environs; ils rédigent des comptes rendus de ces visites. Vers le mois d'avril, ils font une excursion dans le nord de la France et en Belgique, où ils visitent, sous la conduite du directeur, les usines et les charbonnages les plus importants; ce voyage est l'objet d'un rapport; une bourse de voyage de 1,000 francs est accordée par la Chambre de commerce à l'auteur du meilleur travail. Le lauréat doit employer cette somme à étudier en France ou à l'étranger une question commerciale désignée. Des diplômes, signés du Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies, sont accordés aux élèves de troisième année dont les examens de sortie ont été satisfaisants.

L'École supérieure du commerce de Paris n'est pas subventionnée par l'État; mais le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies y entretient 12 boursiers nommés au concours.

Le budget annuel, entièrement couvert par les recettes provenant de l'écolage, est de 220,000 francs.

Les anciens élèves de l'École supérieure du commerce de Paris ont formé entre eux, en 1872, une société amicale qui compte aujourd'hui plus de 700 adhérents, et qui a déjà rendu d'importants services non seulement à un grand nombre de ses membres, mais encore, par son active propagande, par la publication de son *Bulletin*, à la cause de l'enseignement commercial.

La question de la création d'un enseignement véritablement supérieur du commerce avait déjà préoccupé durant ces dernières années les partisans des études commerciales en France. A Paris, la société l'*Athénée oriental* émettait en 1875 un vœu en faveur de la fondation d'un *Institut supérieur de commerce*, en vue de fournir aux élèves diplômés des Écoles supérieures de commerce, aux élèves consuls, aux jeunes gens déjà pourvus d'une certaine instruction générale, des connaissances leur permettant de développer nos rapports avec l'étranger; à Lyon, la *Société nationale d'éducation* adoptait le principe de la création d'un *Institut des hautes études commerciales* « qui formerait le complément heureux et même nécessaire de l'organisation des Écoles supérieures et contribuerait puissamment à élargir, élever et ennoblir les vocations commerciales et administratives qui s'y rattachent ». De son côté, la Chambre de commerce de Paris avait depuis longtemps mis cette question à l'étude; en 1878, sous la présidence de M. G. Roy, elle décida en principe la création d'une *École des hautes études commerciales* devant être construite entièrement à ses frais. L'étude du projet fut confiée à une commission composée de MM. Jacques Siegfried, Focillon et Michau; le 4 décembre 1881 la nouvelle école ouvrait ses portes.

L'École des hautes études commerciales est destinée à couronner, par un enseignement élevé, les études faites dans les établissements spéciaux, et à donner aux jeunes gens qui sortent des lycées et collèges les connaissances nécessaires à la direction des affaires de la banque, du commerce et de l'industrie.

Elle forme aussi des agents consulaires capables de représenter la France dans les relations du commerce international.

En fondant l'École des hautes études commerciales, la Chambre n'a pas entendu enlever à l'enseignement universitaire un seul de ses élèves; elle a eu en vue, au contraire, de ne s'adresser qu'à des jeunes gens ayant terminé leurs études et munis autant que possible d'un diplôme de bachelier. Elle a pensé pouvoir être utile à ceux qui, en grand nombre, une fois leurs études terminées, ne se préparent pas aux écoles de l'État, et ont besoin d'une instruction spéciale pour se livrer aux affaires.

Ainsi que le disait, le jour de l'inauguration, M. le président : « La Chambre de commerce de Paris donne déjà l'enseignement commercial à divers degrés à plus de 700 jeunes gens dans deux établissements créés par ses soins (l'École commerciale de l'avenue Trudaine et l'École supérieure de la rue Amelot). Elle a pensé que là ne

devaient pas s'arrêter ses efforts et, fière des progrès de nos industries, elle a voulu former des négociants capables de les faire connaître et de les faire valoir.

«En effet, Messieurs, nous avons des ingénieurs savants et hardis, des manufacturiers habiles, des ouvriers chez qui l'intelligence et la vivacité ont pour complément l'adresse de la main; mais tous ces dons spéciaux à notre race française seraient paralysés si le commerce ne trouvait pas des débouchés à nos produits. Ce n'est pas tout de fabriquer : il faut vendre.

«Nous avons besoin de négociants non seulement laborieux et honnêtes, mais encore instruits, qui portent au loin nos marchandises, et fassent honorer, au dedans comme au dehors, dans notre pays comme à l'étranger, le commerce français.»

«Il nous a semblé», ajoutait l'honorable président, «que l'enseignement commercial devait être poussé plus haut, en même temps que la science s'élève, pour faire face aux besoins de l'industrie qui grandit et du marché financier qui prend des proportions jusqu'ici inconnues. Voilà pourquoi nous avons fondé l'École des hautes études commerciales.»

Le but poursuivi par la Chambre de commerce, but aussi élevé que difficile à atteindre pour le moment, a été de fonder une école rendant au commerce français des services analogues à ceux que rend à l'industrie l'École centrale des arts et manufactures, au fonctionnement de laquelle elle a d'ailleurs emprunté un certain nombre de détails. Pareille école est en effet le complément nécessaire de l'ensemble formé par les écoles commerciales du degré primaire et secondaire déjà existantes; la profession de commerçant est aujourd'hui aussi difficile à exercer, sinon plus difficile, que l'était en 1829, date de la fondation de l'École centrale, celle d'industriel; cependant l'esprit public est peut-être plus éloigné à l'heure actuelle des carrières commerciales qu'il ne l'était en 1829 des carrières industrielles. Quoiqu'il en soit, l'École des hautes études commerciales eut des débuts plus faciles et plus heureux que notre grande école industrielle : souhaitons-lui simplement une semblable carrière.

L'établissement occupe, au n° 108 du boulevard Malesherbes, un vaste terrain de 6,000 mètres, dont l'acquisition a coûté 500,000 francs. Les bâtiments de l'école, dont la construction a été mise au concours, comprenant les locaux de l'administration, les amphithéâtres, salles d'études ou comptoirs, musée de marchandises, laboratoires, bibliothèque, salles de jeux, de boxe, d'escrime, réfectoire pour 300 élèves, chambres pour les élèves internes, etc., ont nécessité une dépense de 1,500,000 francs.

L'école reçoit des élèves demi-pensionnaires et des élèves internes. Les étrangers sont admis au même titre que les nationaux. Les candidats doivent être âgés de 16 ans au moins. L'enseignement comprend deux années d'études normales (1re et 2e année). Les jeunes gens munis du diplôme de bachelier ès lettres ou ès sciences, les bacheliers de l'enseignement dit *spécial* et les élèves brevetés de l'enseignement primaire entrent directement et sans examen en première année du cours normal. Les candidats non bacheliers qui veulent être admis directement en première année doivent subir un examen dont le programme est le suivant :

Une composition de mathématiques, une composition de physique et de chimie, une composition d'histoire et de géographie, un thème allemand ou anglais avec l'aide du dictionnaire [1].

La première année comprend la calligraphie, la comptabilité, les mathématiques, la géographie, l'étude des marchandises, les analyses commerciales, les diverses branches du droit dans ses rapports avec le commerce, l'économie politique, l'étude des langues. Pendant la seconde année, les élèves continuent les études commencées en première année, en y ajoutant l'histoire du commerce, la législation budgétaire, douanière et fiscale; l'étude des transports, l'outillage des ports, des gares fluviales, des docks, des chemins de fer, etc. De nombreuses visites dans les usines complètent l'enseignement.

Si l'on compare le programme précédent avec celui de l'École supérieure du commerce de Paris, on ne remarque pas entre eux de différences fondamentales; le français, la physique et la chimie, le dessin, enseignés dans cette dernière, ne le sont plus à l'École des hautes études commerciales; par contre, une plus grande importance y est donnée à la comptabilité (huit heures par semaine au lieu de quatre), aux marchandises, à l'étude du droit, à celle des langues étrangères.

Cette dernière branche de l'enseignement est l'objet de soins tout particuliers. Chaque élève doit apprendre une langue du Nord et une langue du Midi, à son choix.

Le temps consacré par semaine à l'étude de ces langues est de huit heures.

En première année, une fois par semaine, une leçon est tout spécialement consacrée à la *conversation*.

En seconde année, les cours sont faits *exclusivement* en langues étrangères.

La méthode d'enseignement de l'École des hautes études commerciales, qui consiste comme à l'École centrale en leçons orales suivies d'examens fréquents, exige un recrutement homogène; cette nécessité, et aussi le désir justifié d'attirer à elle le plus grand nombre d'élèves possible, ont conduit la Chambre de commerce à créer, là aussi, un cours préparatoire d'une année dans lequel les candidats âgés de 15 ans sont admis sans examen à toute époque de l'année. On y enseigne la langue française, la correspondance commerciale, les mathématiques, la physique et la chimie, la comptabilité, des notions élémentaires de droit, l'histoire et la géographie, les langues anglaise et allemande, le dessin, la calligraphie, la sténographie.

A l'école préparatoire, la rétribution scolaire des demi-pensionnaires est de 1,000 fr. par an; le prix de l'internat est de 2,200 francs.

[1] Par décret en date du 24 juillet 1890, l'École des hautes études commerciales a été classée parmi les établissements admis à bénéficier des dispositions de la loi du 15 juillet 1889 et des décrets des 23 novembre 1889 et 31 mai 1890, relativement au service militaire. L'admission à l'école a lieu à la suite d'un concours composé d'épreuves écrites, savoir : une composition de mathématiques, une composition de physique et de chimie, une composition d'histoire de France, une composition de géographie; une traduction, à l'aide d'un dictionnaire, d'un texte français en anglais ou en allemand, au choix du candidat. Les bacheliers ès lettres, ès sciences et de l'enseignement secondaire spécial bénéficient d'une majoration de 10 points; 104 élèves ont été admis en première année à la suite du concours d'octobre 1890.

Les élèves internes des cours normaux ont à payer 2,800 francs.

Malgré ces prix élevés, l'École des hautes études commerciales est de toutes les Écoles de commerce celle qui reçoit le plus d'élèves : son effectif est actuellement de 150 jeunes gens, dont 120 appartiennent aux cours normaux, âgés de 16 à 24 ans, la moyenne de l'âge d'entrée étant de 19 ans. Parmi les 120 élèves des cours normaux, 41 sont munis d'un diplôme de bachelier.

Des bourses et des dégrèvements peuvent être accordés par l'État, le Conseil général de la Seine, le Conseil municipal de Paris, les Conseils généraux de plusieurs départements, des Sociétés diverses comme la Banque de France, le Crédit Foncier, le Comptoir d'Escompte, etc.; par des particuliers comme MM. Gustave Roy, Dietz-Monnin, Poirrier, Jacques Siegfried, Ch. Noël, Fould, Lebaudy, Cousté, Houette-Pestel, de Rothschild, Ménier. La Chambre de commerce de Philippeville a donné aux assemblées similaires un utile exemple à suivre en s'inscrivant pour une bourse. Signalons une disposition spéciale prise par le conseil d'administration à l'égard des boursiers; le conseil de l'école, ayant constaté que le plus souvent les parents se désintéressaient des travaux de leurs enfants lorsqu'ils étaient dispensés de tout payement, a décidé que la valeur de ces bourses ou dégrèvements ne dépasserait jamais 1,000 francs. Si le candidat boursier justifie d'une insuffisance complète de ressources, l'administration l'aide à obtenir des subventions supplémentaires de la part des Conseils généraux, des Chambres de commerce, etc. Cette disposition, grâce à laquelle plusieurs personnalités sont intéressées au succès des boursiers, a eu pour effet de relever sensiblement la valeur de ces derniers.

Les dépenses de fonctionnement de l'École des hautes études commerciales sont fort élevées; elles atteignent 295,000 francs par an, non compris l'amortissement et l'intérêt des sommes empruntées au moment de l'édification de l'école. Elle reçoit du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, depuis trois années, une subvention de 10,000 francs.

Des diplômes signés par le Ministre du commerce, de l'industrie et des colonies sont délivrés aux élèves français ou étrangers qui ont satisfait d'une manière complète aux épreuves de sortie; les élèves qui, n'ayant pu obtenir le diplôme, ont néanmoins fait preuve de connaissances suffisantes sur les matières essentielles du programme, reçoivent des certificats de capacité; ils peuvent concourir de nouveau pour l'obtention du diplôme.

Depuis l'année 1883, l'école a délivré 104 diplômes; en 1886, 35 élèves seulement sur 86 entrés en première année, soit 40 p. 100, ont été diplômés; parmi les éliminés figuraient 11 bacheliers ès lettres ou ès sciences.

Les anciens élèves de l'École des hautes études commerciales sont déjà fort recherchés par les négociants ou les banquiers; tous sont en ce moment placés dans des conditions très avantageuses, et l'administration de l'école a constamment plus de demandes d'élèves qu'elle ne peut en satisfaire.

Les cours de langues étrangères, auxquels des soins tout particuliers sont apportés, le cours spécial sur les colonies, le cours très développé de géographie, ont fait naître, dans une certaine mesure, chez les élèves de l'École des hautes études commerciales, le goût de l'expatriation; aussi, cet établissement est-il un de ceux qui ont déjà envoyé à l'étranger le plus grand nombre d'élèves; nous en comptons 62, disséminés dans toutes les parties du monde; 5 sont entrés dans les chancelleries comme élèves-chanceliers; sur 14 bourses de séjour à l'étranger accordées au concours durant ces trois dernières années par le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, 7, dont les trois premiers, appartiennent à l'École des hautes études commerciales.

Les *Cours gratuits d'enseignement commercial pour les femmes et les jeunes filles* de la Chambre de commerce de Paris ont été créés en 1874; ils ont lieu le soir de 7 heures 1/2 à 9 heures 1/2. Les élèves sont reçues à 13 ans; elles doivent posséder le certificat d'études primaires ou justifier de connaissances équivalentes. Les études durent trois années de dix mois, et comportent un cours élémentaire, un cours moyen et un cours supérieur. Le programme d'enseignement comprend : la calligraphie, l'arithmétique commerciale, la tenue des livres, la législation commerciale (étude spéciale de tout ce qui regarde la femme commerçante, ses droits, ses obligations, etc.), l'économie politique; les langues vivantes (anglais et allemand) sont enseignées au point de vue spécial de la pratique des affaires, avec étude des termes employés dans le commerce parisien; comme dans les cours du soir de la Ville de Paris, des documents commerciaux authentiques sont mis entre les mains des élèves.

Un cours de couture et de confection vient compléter l'enseignement, en vue de donner aux élèves les moyens de confectionner leurs vêtements, ceux de leurs enfants, le linge courant de la maison, et de tirer parti le plus économiquement possible des ressources qui leur sont offertes.

Les élèves qui ont suivi le cours élémentaire et le cours moyen sont parfaitement préparées pour la pratique du commerce. Le cours supérieur a pour but de former le personnel enseignant des cours commerciaux de la ville de Paris.

Le nombre des élèves est de 300; depuis l'année 1874 plus de 5,000 jeunes filles ont reçu dans ces cours les bienfaits de l'enseignement commercial.

337 diplômes de professorat ont été délivrés.

Le placement des élèves est la grande préoccupation de l'active et intelligente directrice des cours, Mlle Malmanche; depuis l'année 1874, près de 700 jeunes filles ont été placées par ses soins; les grandes institutions de crédit les ont admises dans leurs bureaux à partir de l'année 1879. Les traitements varient de 1,000 francs (prix de début) à 1,800 francs, pour huit heures de travail par jour. Les jeunes filles possédant leur certificat d'études commerciales de l'avenue Trudaine ne sont pas moins appréciées des commerçants parisiens, qui trouvent en elles des comptables et des employées bien préparées. Les appointements varient de 80 et 100 francs (prix de début) à 200 francs et même 250 francs par mois.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Les dépenses annuelles des *Cours commerciaux* s'élèvent à environ 14,000 francs. Des subventions leur sont accordées par la Chambre de commerce, par le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, ainsi que par les caisses des écoles des VIIIe et IXe arrondissements de Paris.

L'*Institut commercial de Paris*, fondé en 1884 par deux cents négociants et industriels réunis en société anonyme au capital de 200,000 francs, a pour but de préparer tout spécialement les jeunes gens au commerce d'exportation, de les mettre à même de représenter dignement le négoce français à l'extérieur, dans nos colonies, et de les substituer aux employés étrangers aux services desquels nous avons dû jusqu'à présent recourir — étrange anomalie — pour défendre nos propres intérêts.

L'Institut commercial de Paris se distingue des autres écoles de commerce aussi bien par la nature de son enseignement que par son but. Les fondateurs ont tenu à en faire avant tout une *École spéciale préparatoire au commerce d'exportation.*

La durée des études est de trois années.

Les élèves sont admis à l'âge de 13 ans, après un examen portant sur les matières suivantes[1] :

Langue française. — Exercice de rédaction (orthographe et style).

Arithmétique. — Les quatre règles; les fractions; le système métrique, exercices se rapportant à ce système.

Questions écrites et orales. — Problèmes.

Géographie physique générale. — L'examen, purement oral, porte sur les cinq parties du monde, et particulièrement sur la France et ses colonies.

Géométrie élémentaire. — Premières notions. — Définitions.

Éléments usuels des sciences physiques. — Notions très élémentaires.

Histoire. — Notions sommaires d'histoire générale. — Histoire de France.

L'enseignement de l'Institut, presque entièrement oral, a un caractère éminemment pratique. Les langues étrangères (conversation et correspondance), le calcul rapide, la géographie commerciale, les exercices de comptabilité sur de réelles opérations commerciales, l'étude des marchandises, le dessin, la sténographie, la calligraphie, des visites hebdomadaires dans les usines et magasins suivies de comptes rendus, des conférences ou leçons de choses faites par des négociants sur leurs spécialités respectives, des

[1] En vertu des dispositions du décret du 22 juillet 1890, l'Institut commercial a été reconnu par l'État comme devant bénéficier des dispositions de l'article 23 de la loi du 15 juillet 1889 et des décrets du 23 novembre 1889 et 31 mai 1890. Les élèves y sont admis par voie d'examen; cet examen comprend deux séries d'épreuves : 1° des épreuves écrites : composition française (rédaction et orthographe), problèmes d'arithmétique; 2° des épreuves orales : arithmétique, géométrie, physique, chimie, géographie, histoire; explication d'un texte anglais, allemand ou espagnol, au choix du candidat.

La durée des cours normaux a été fixée à deux années.

notions générales sur les sciences physiques et naturelles, le droit civil et commercial, l'économie politique, les assurances, enfin et surtout *le cours d'exportation,* qui domine et dirige en quelque sorte tous les autres, forment la partie principale des programmes.

Les élèves sont présents à l'école tous les jours de 8 heures 1/2 à midi et de 1 heure 1/2 à 5 heures du soir.

La matinée du jeudi est consacrée aux visites d'usines, magasins, expositions.

Le cours *d'exportation* est confié à un professeur connaissant à fond, par une longue expérience personnelle, toutes les phases d'une opération de cette nature; tous les ordres, tous les calculs, tous les transports auxquels elle donne lieu, toute la théorie et la pratique des factures consulaires, des connaissements, des frets, tous les marchés commerciaux sur lesquels les différents peuples luttent pour placer leurs produits, sont indiqués aux élèves.

Un autre cours, celui des marchandises, est professé à l'Institut commercial d'une manière toute spéciale. Tous les lundis, l'un des négociants fondateurs de l'école vient faire aux élèves une conférence sur son propre commerce ou son industrie, et leur expliquer toutes les transformations que subit la matière première qu'il connaît le mieux. Un musée commercial, installé dans l'école et provenant en majeure partie des libéralités des industriels qui ont entrepris de faire donner exactement à la jeunesse l'enseignement dont elle a besoin, facilite cette étude des marchandises et fait de ces conférences de vraies leçons de choses, leçons liées entre elles et dirigées vers un but précis.

Les professeurs sont tous des hommes d'expérience, rompus aux affaires, anciens négociants ou industriels en qui s'est trouvé le don de l'enseignement.

L'enseignement des langues étrangères (anglais, allemand, espagnol) donne les meilleurs résultats; en première année, quatre ou cinq élèves seulement, sur soixante ou soixante-dix, possèdent quelques notions confuses de ces langues, apprises dans une école primaire supérieure ou dans un lycée ou collège; les autres n'en savent pas le moindre mot; en troisième année, ces mêmes enfants comprennent les leçons de leur professeur exposées en langue étrangère, s'entretiennent entre eux et avec lui dans cette langue, possèdent parfaitement le style commercial qui lui est propre, et écrivent en quelques minutes une lettre d'affaires. Point de poésie anglaise ou allemande; point de Shakespeare, de Schiller ou de Gœthe; il ne s'agit ici que d'ordres commerciaux, de marchandises, de transports, de chemins de fer, d'escompte, d'opérations de banque.

Ouvert en 1884 avec 82 élèves, l'Institut en compte aujourd'hui 201. Ce succès rapide a nécessité sa translation dans un local plus spacieux, situé rue Blanche, n° 19.

L'établissement ne reçoit que des élèves externes ou demi-pensionnaires, mais l'administration recommande des institutions ou des familles qui prennent en pension et surveillent les jeunes gens.

La rétribution scolaire est fixée à 250 francs par an pour les cours ordinaires, à 200 francs pour les cours élémentaires.

L'administration fournit le déjeuner, à l'école même, aux élèves qui le désirent, au prix de 25 francs par mois.

A la fin de chaque année d'étude, ont lieu des examens de passage portant sur les matières enseignées pendant l'année.

A la fin de la troisième année, des diplômes et des certificats de capacité sont décernés aux élèves qui ont satisfait aux examens de sortie.

Le Conseil municipal de Paris, le Conseil général de la Seine, plusieurs Caisses des écoles et Chambres syndicales, l'Union des banquiers du commerce de Paris et de la province, de généreux particuliers, entretiennent des bourses à l'Institut commercial, qui reçoit, en outre, des subventions du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies.

La raison d'être de l'Institut est démontrée par son succès même et par la facilité avec laquelle se placent les élèves qui ont suivi ses cours. Tous ceux de la première promotion (1887) ont été immédiatement placés; ces jeunes gens sont recherchés par nos maisons d'exportation; après un stage rétribué de deux ou trois ans dans les comptoirs parisiens, dont l'Institut se charge de leur ouvrir l'accès et où se complète leur éducation pratique, la plupart de ces apprentis négociants quittent la France et se répandent sur les différents points du globe. Dès à présent Buenos-Ayres, Valparaiso, Londres, Berlin même, ont reçu plusieurs de ces jeunes émigrants, et leurs patrons se déclarent entièrement satisfaits de leurs services.

Le budget annuel de l'Institut commercial de Paris est de 70,000 francs.

En 1871, l'assemblée générale du *Grand Orient de France*, soucieuse de contribuer à répandre parmi les nouvelles générations l'instruction commerciale pratique, décida la création de *cours gratuits* comprenant l'enseignement des langues étrangères, de la comptabilité et de la sténographie.

Un comité de propagande fut chargé d'étudier les programmes et de faire connaître au public, aux employés de commerce, aux instituteurs, etc., le nouveau centre d'enseignement; M. A. Aussel prit la direction des cours; 300 élèves s'inscrivirent dès la première année; en 1875, les dames furent admises au même titre que les messieurs; en 1878, plus de 1,300 personnes, venant de tous les points de Paris, suivaient les cours. Lorsque la ville de Paris, en 1881, créa dans tous les arrondissements des centres d'enseignement commercial, le nombre des inscriptions du Grand Orient diminua d'environ 400; depuis lors, les effectifs se sont maintenus.

Les cours gratuits du Grand Orient ont lieu tous les soirs, de 8 heures à 10 heures et demie, dans l'ordre suivant :

Lundi. — Deux cours de comptabilité.

Mardi. — Deux cours de langue anglaise.

Mercredi. — Un cours de sténographie. — Deux cours d'espagnol.

Jeudi. — Séances de conversation en langues étrangères, anglaise, allemande et espagnole. — Un cours de géographie commerciale.

Vendredi. — Deux cours d'allemand.
Samedi. — Un cours de sténographie.

Les élèves inscrits pendant l'année scolaire 1888-1889 se partagent comme suit :

Cours de comptabilité	124
Cours d'anglais	265
Cours d'allemand	183
Cours d'espagnol	125
Cours de sténographie	59
Géographie commerciale	25
Séances de conversation en langues étrangères	132
TOTAL	913

Les élèves qui désirent suivre les cours doivent retirer au Grand Orient de France une carte d'inscription pour chaque cours qu'ils sont admis à fréquenter; il est à remarquer qu'un très petit nombre d'élèves suit plusieurs cours à la fois, la majorité d'entre eux étant des employés de commerce qui n'ont que peu de temps pour faire les exercices qui sont imposés par les divers professeurs; aussi n'est-il pas rare de voir les mêmes élèves au cours du Grand Orient pendant six et sept ans.

Les travaux exposés comprennent particulièrement des exercices de comptabilité remontant aux dix dernières années; des copies ou des registres des cours d'anglais, d'allemand, d'espagnol, de sténographie et de géographie commerciale.

En 1879, M. A. Aussel ayant remarqué combien un centre de cours commerciaux serait bien placé à l'hôtel des Chambres syndicales, 10, rue de Lancry, demandait à M. P. Nicole, alors propriétaire de l'institution désignée sous le nom d'*Union nationale du commerce et de l'industrie,* l'autorisation de créer dans ce centre un cours gratuit de comptabilité pour les dames et les messieurs.

M. P. Nicole accédait au désir de M. A. Aussel et mettait gratuitement à sa disposition, pour le cours projeté et tout autre qu'on croirait utile d'ouvrir, les salles dont on aurait besoin.

Plus de 100 élèves s'inscrivirent au cours de comptabilité.

Au mois de janvier 1888, on ouvrait avec succès un cours de sténographie.

Dès le commencement de l'année scolaire 1880-1881, il était créé des cours de langues étrangères, *anglais, allemand, espagnol;* un cours de *droit usuel commercial,* un cours de *langue,* de *littérature française* et de *diction,* et un cours de *géographie commerciale.*

Les programmes de ces cours sont les mêmes que ceux des cours commerciaux du Grand Orient de France dont ils ne sont, du reste, que la reproduction.

Les cours professionnels commerciaux, dits de l'*Union nationale,* ont compris, pendant les dernières années scolaires :

2 cours de comptabilité;

2 cours de sténographie;
1 cours de langue, littérature française et de diction;
2 cours d'anglais;
2 cours d'allemand;
2 cours d'espagnol.

Le nombre des élèves qui ont suivi ces cours se décompose comme suit :

Cours de sténographie	42
Cours d'anglais	171
Cours d'allemand	133
Cours de comptabilité	197
Cours d'espagnol	115
Cours de sténographie	31
Cours de langue, littérature française et diction	43
TOTAL	732

M. P. Nicole, ayant cédé la place à une société anonyme, a tenu à assurer d'une manière définitive l'existence des cours à la création desquels il avait largement coopéré; aussi, dans l'acte de cession, les cours sont-ils mentionnés comme devant avoir une part des bénéfices de la Société de gestion de l'Union nationale.

Les travaux exposés sont des devoirs d'élèves sur les langues étrangères et la sténographie, des travaux de comptabilité, ces derniers comprenant des séries de livres établis durant les dix dernières années.

Le sentiment que la connaissance des langues étrangères est une des conditions les plus essentielles de réussite pour les commerçants commence à se répandre dans le public. Aussi, durant ces dernières années, en même temps que les établissements publics scolaires de toutes sortes redoublaient de soins pour l'enseignement des langues étrangères, a-t-on pu constater plusieurs tentatives particulières dans ce sens. Parmi les créations les plus intéressantes, figure celle de l'*Institut polyglotte,* fondé en 1880 par M. Lemercier de Jauvelle, et qui mérite une mention particulière. Les principes qui ont présidé à son organisation sont une grande variété dans les cours, le choix tout spécial des exercices, qui ne présentent aucun caractère classique, mais se rapportent aux mœurs, aux usages commerciaux des peuples dont on étudie la langue. Ces cours ont lieu tous les jours à 5 heures et demie et à 8 heures et demie du soir, 37, rue de la Grange-Batelière (rive droite) et 13, rue de l'Ancienne-Comédie (rive gauche). Les langues enseignées sont l'anglais, l'allemand, l'espagnol, l'italien, le portugais et le français. L'âge minimum d'admission est fixé à 16 ans. Les dames sont admises au cours. Un jeune homme, employé de commerce, désire-t-il par exemple apprendre l'anglais, dont il ignore les premiers éléments? Il entre au cours élémentaire; il y reste trois années, pendant lesquelles le professeur l'amène, par une série d'exercices parlés, puis écrits, à entendre et à écrire

une certaine quantité de mots ; il passe ensuite au cours intermédiaire, sous la direction d'un autre professeur, mais sans cesser de fréquenter le cours élémentaire. Après trois mois passés dans le cours intermédiaire, l'élève passe au cours supérieur, mais sans cesser encore de fréquenter le cours intermédiaire; les professeurs de cours supérieurs sont encore différents de ceux de l'année précédente; l'un est chargé de la correspondance commerciale, l'autre s'occupe plus spécialement de la syntaxe. Le travail de chacun est facilité par la publication de tableaux trimestriels spéciaux à chaque langue, qui indiquent à l'avance, pour chaque série de cours, les leçons à préparer, les morceaux à lire, les devoirs à faire, les sujets de conversation, etc. Chaque leçon du cours supérieur est terminée par une causerie de vingt minutes, faite par le professeur dans la langue enseignée, et ayant pour objet l'administration générale, l'histoire, la géographie, la littérature, le commerce, l'industrie, les coutumes, du peuple dont on étudie la langue. La séance est terminée par une conversation générale d'une demi-heure, à laquelle prennent part à la fois et les élèves français, et les élèves anglais ou étrangers qui étudient le français, l'allemand, etc... Lorsque l'élève, suffisamment familiarisé avec la langue apprise, peut quitter le cours supérieur, il lui est loisible d'assister à des conférences en anglais qui ont lieu toutes les semaines. Cet ensemble de leçons a pour effet de permettre rapidement à l'auditeur de parler la langue étudiée.

Des cours spéciaux ont lieu pour les dames et pour les enfants de 6 à 12 ans. Le prix de l'enseignement est de 30 francs pour un trimestre, de 36 francs pour les trois trimestres suivants, et de 60 francs pour l'année entière, conférences comprises. Ces prix modiques permettent l'accès des cours à un grand nombre de personnes; aussi, depuis l'année 1880, plus de 5,000 adhérents, appartenant pour la plupart au monde des affaires, s'y sont fait inscrire.

Depuis quelques années, l'*Institut polyglotte* a été constitué en société anonyme, grâce au concours dévoué et désintéressé d'un certain nombre de négociants parisiens qui n'ont vu dans cette affaire qu'une œuvre d'intérêt public. Les dépenses annuelles de l'Institut sont de 35,000 francs environ; elles sont couvertes, partie par les rétributions scolaires, partie par les subventions des Ministères du commerce, de l'industrie et des colonies, de l'instruction publique et du Conseil municipal de Paris.

Le nombre des professeurs est de 42.

Seine-Inférieure. — L'*École supérieure de commerce du Havre* est due à l'intelligente et patriotique initiative de MM. Siegfried frères; déjà, en 1866, MM. Jules et Jacques Siegfried, à ce moment négociants à Mulhouse, avaient été les promoteurs de la création de l'École de commerce de cette ville, à laquelle ils contribuèrent par un don généreux de 100,000 francs. Après les événements de 1870, MM. Siegfried frères, établis au Havre et plus que jamais pénétrés de la nécessité de réformer notre instruction, de la diriger dans une voie positive et pratique, convaincus « qu'un des moyens de concourir efficacement à la régénération de la France est d'ouvrir la voie à la jeunesse

intelligente qui cherche dans le travail, et particulièrement dans le commerce et l'industrie, le bien-être légitime, l'indépendance et la vraie liberté», réussirent à former dans cette ville une Société anonyme par actions, au capital de 220,000 francs, pour la réalisation de l'école projetée, qui ouvrit ses portes au mois d'octobre 1871, avec 26 élèves dont 15 Havrais.

L'école comprit au début trois années de cours, dont une année préparatoire; cette dernière fut supprimée en 1878. Depuis cette époque, l'effectif s'est toujours maintenu entre 30 et 40; il est aujourd'hui de 34 élèves.

L'école est un externat.

Les élèves sont présents à l'école de 8 heures à 11 heures du matin et de 2 heures à 5 heures du soir, sauf l'après-midi du jeudi.

Le prix des cours est de 600 francs par an.

La Chambre de commerce, la Municipalité du Havre, le Conseil général de la Seine-Inférieure, le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, ont affecté à l'école un certain nombre de bourses d'études.

Les jeunes gens sont admis à 15 ans; ils doivent justifier par un examen qu'ils ont des connaissances élémentaires suffisantes pour suivre avec fruit les cours de l'école. Les bacheliers sont admis sans examen [1].

Le tableau suivant donne le programme de l'enseignement de l'école du Havre, ainsi que le temps consacré par année à chacune des matières.

	HEURES PAR SEMAINE.	
	1re année.	2e année.
Bureau commercial	13	12
Géographie commerciale	4	3
Étude des marchandises et des matières premières	3	3
Histoire du commerce et jurisprudence commerciale	1	2
Législation commerciale et économie politique	2	3
Anglais	3	3
Allemand / Espagnol } au choix de l'élève	4	4
Armements maritimes	1	2
Calligraphie	2	1
TOTAL des heures par semaine	33	33

[1] En vertu du décret du 24 juillet 1890, l'École supérieure de commerce du Havre fait partie des établissements appelés à bénéficier des dispositions de l'article 23 de la loi militaire du 15 juillet 1889 et des décrets des 23 novembre 1889 et 31 mai 1890; les élèves y sont admis à la suite d'un concours dont le programme est le suivant :

Épreuves écrites : une composition française (rédaction et orthographe); une composition d'arithmétique; une composition d'algèbre et de géométrie; une composition de physique et de chimie; une composition d'histoire de France; une composition de géographie; une traduction, avec l'aide du dictionnaire, d'un texte anglais, allemand ou espagnol, au choix du candidat.

Les épreuves orales portent sur l'arithmétique, l'algèbre, la géométrie, la physique, la chimie, la géographie générale.

Le nombre des élèves à admettre en 1890 a été fixé à 25.

Le *Bureau commercial* forme la base de l'instruction. Les élèves n'y sont pas divisés, en deuxième année, par comptoirs ou maisons de commerce.

Tous les exemples présentés aux élèves proviennent d'opérations positives, choisies dans la pratique des affaires.

Durant la première année, on leur enseigne les notions élémentaires du commerce et de la comptabilité, depuis le calcul pratique, la facture, les comptes d'achats et de vente, les effets de commerce, les bordereaux, les comptes courants et d'intérêts, etc., jusqu'à la tenue des livres inclusivement : livre de caisse, journal, grand-livre, etc.

En deuxième année, les élèves dressent des bilans et des inventaires; ils se familiarisent avec les opérations de change et d'arbitrages, les prix de revient, les usages du commerce dans les principaux pays du monde, etc.; lorsque toutes ces notions si importantes leur sont devenues familières, ils simulent des établissements en France et à l'étranger, rédigent et échangent des lettres d'affaires et font entre eux des opérations commerciales et financières qui se complètent les unes les autres, en faisant usage des monnaies, poids et mesures, des divers peuples.

L'École supérieure de commerce du Havre a délivré depuis sa fondation 150 diplômes; tous ces jeunes gens, sans exception, sont restés dans le commerce ou dans la finance; 47 sont établis négociants ou directeurs d'établissements commerciaux; 13 sont fondés de pouvoirs ou caissiers, aux appointements de 4,000 à 10,000 francs; les 90 autres occupent tous de bonnes situations tant en France qu'à l'étranger (Brésil, la Plata, Chine, Californie, New-York, Nouvelle-Orléans, Tunis, etc.). C'est assez dire à quel point l'école a atteint son but, et l'on ne saurait s'expliquer pourquoi une ville comme le Havre lui envoie si peu d'élèves.

Le budget annuel de l'école est de 25,000 francs; ses ressources se composent des produits de l'écolage et d'une subvention du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies.

La Société mutuelle de prévoyance des employés de commerce du Havre a créé en 1868 des *cours commerciaux gratuits* à l'usage de ses membres; postérieurement ces cours ont été ouverts aux officiers et sous-officiers de l'armée active et des douanes. Le programme de ces cours comprend :

1° Le français; 2° les langues étrangères : allemand, anglais, espagnol, italien; 3° l'étude de la comptabilité et de la science du commerce : exportations et importations, transports, armements; commission; spéculation; banque et change; assurances; droit commercial; 4° l'étude des mathématiques appliquées au commerce, la calligraphie, la sténographie, la géographie commerciale.

La Société s'est attaché toute une phalange de professeurs qui ont su approprier leur enseignement aux besoins de leur auditoire spécial composé exclusivement de praticiens; les uns, eux-mêmes praticiens avant tout, ont dû composer leur cours de toutes pièces, d'après les opérations commerciales journalières auxquelles ils sont appelés à prendre

part: les autres, appartenant à l'Université, ont dû s'imposer des études spéciales, afin de se mettre à la portée de leurs élèves. Sur les 1,045 membres qui composent la Société mutuelle du Havre, environ 300 suivent les cours. Chaque élève reçoit à toutes les leçons un bon de présence; le porteur d'un certain nombre de ces bons obtenus dans le même cours pendant un exercice scolaire a le droit de prendre part à un tirage de primes d'assiduité.

Les cours ont lieu le soir de 8 heures et demie à 10 heures et demie dans le local de la Société, spécialement aménagé pour cette destination; deux classes munies de tables-pupitres peuvent contenir chacune 100 auditeurs.

Une bibliothèque de 2,500 volumes est à la disposition des sociétaires.

Les dépenses annuelles de la Société sont de 11,500 francs; elles sont couvertes jusqu'à concurrence de 6,100 francs par les subventions du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, de la ville du Havre et de la Chambre de commerce. Le surplus, soit 5,400 francs, est prélevé sur les recettes ordinaires de la Société de secours mutuels.

Depuis leur fondation, en 1868, la Société a supporté, pour insuffisance sur le budget de ses cours commerciaux gratuits, une dépense de 97,500 francs. Ces énormes sacrifices ne sont pas restés stériles, car on leur doit la formation de nombreux employés de grande valeur, qui remplacent insensiblement les commis étrangers, allemands pour la plupart, dont était inondée la place du Havre, et dont plusieurs sont partis pour l'étranger, où ils ont fondé des comptoirs prospères.

Il serait vivement à désirer que l'intelligent et patriotique exemple donné par la Société mutuelle des employés du Havre fût suivi par les associations similaires de France; former pour son pays des négociants qui accroissent sa richesse, et contribuer à l'instruction des officiers de son armée, c'est le servir doublement.

IV

ÉTABLISSEMENTS PRIVÉS.

1° ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

Gironde. — La section d'apprentissage de l'*Institution commerciale et industrielle de Bordeaux* a été fondée par M. Ch. Joulia en 1873. Cet établissement libre, fonctionnant sans subvention d'aucune sorte, possède plus de 200 élèves, dont une centaine d'internes appartiennent pour la plupart à la région avoisinant Bordeaux. Son programme comprend, outre l'enseignement littéraire, des cours théoriques et pratiques en vue d'applications professionnelles : physique et chimie, mécanique, comptabilité, technologie, travaux manuels. L'atelier de menuiserie et de modèles contient 20 établis; celui des forges, tours et ajustage, renferme 40 étaux, deux tours, une machine à percer, un

étau limeur, etc.; deux forges fonctionnant soit au ventilateur, soit au soufflet; une machine à vapeur. Le temps passé par les élèves à l'atelier est de deux heures par jour en première année, et de trois heures en deuxième année. Le but de l'institution est de préparer des candidats pour les Écoles nationales d'arts et métiers et les équipages de la flotte, des dessinateurs, et enfin des ouvriers intelligents pour l'industrie privée. Les travaux exposés dénotent une bonne méthode d'enseignement manuel; les exercices sont bien gradués et très honorablement exécutés, d'après les croquis relevés sur le carnet d'atelier.

Nous avons remarqué, dans l'enseignement des travaux de forge, une disposition assez heureuse : l'apprenti a sous les yeux une série de modèles représentant tous les degrés de transformations que subira la matière avant d'arriver à l'objet final; chaque ouvrage comporte autant de pièces modèles que de *chaudes;* le jeune forgeron saisit ainsi plus nettement la raison d'être de toutes ces transformations successives, et y trouve un encouragement constant qui le soutient dans son travail, beaucoup moins attrayant que celui du tour ou de l'ajustage.

Nous apprécions moins la méthode d'enseignement du dessin appliquée à l'école de M. Ch. Joulia. Cette méthode consiste à faire exécuter aux élèves, dès les premières leçons, des dessins complets de machines, « sans les faire attarder, dit la notice remise au jury de la classe 6-7-8, aux exercices élémentaires qui sont encore en usage dans la plupart des maisons d'enseignement. Des modèles comportant un plan, une coupe et une élévation sont mis entre les mains des élèves, et tous les reproduisent en mesurant les longueurs au double décimètre ». Nous reconnaissons que ce procédé est de nature à amener « en deux années les élèves à subir avec succès les épreuves du concours des Écoles nationales d'arts et métiers »; mais ce n'est pas ainsi que doit être conduit un enseignement rationnel du dessin. Le cours de dessin de machines est « complété par l'exécution de croquis faits d'abord à la main; quelques élèves commencent vers la fin de l'année à relever les croquis de pièces en nature. » C'est par cette fin qu'il faudrait commencer; les modèles à copier doivent être bannis à jamais, et, ce qui doit compléter l'enseignement, c'est l'exécution de ces mêmes dessins d'après le croquis relevé sur l'objet lui-même.

Loire-Inférieure. — L'*Institution Livet,* à Nantes, a été fondée en 1846. Les débuts en furent modestes; grâce au talent et à l'énergie de M. Livet, encore aujourd'hui directeur de l'établissement, l'institution s'agrandit successivement; elle occupe maintenant une superficie de 6,000 mètres carrés; le nombre des élèves présents est de 600, et depuis l'année 1846 près de 4,000 ont suivi ses cours. Elle a pour but de former des jeunes gens pour l'industrie, le commerce, la marine, les administrations publiques et privées (beaux-arts, architecture, écoles d'agriculture, vétérinaires, etc.; Écoles nationales d'arts et métiers, ponts et chaussées, postes et télégraphes). L'ensemble des études est divisé en trois cours :

1° Cours primaire;

2° Cours moyen (enseignement primaire supérieur et professionnel);

3° Cours supérieur (enseignement professionnel ou technique).

L'enseignement technique est donné dans l'établissement en vue de plusieurs résultats. Une section spéciale est formée par les candidats aux Écoles nationales d'arts et métiers; depuis que le privilège reconnu autrefois à la pension Livet, comme à plusieurs autres, de fournir directement des élèves mécaniciens à la marine nationale a été remplacé par le concours, une autre section est formée par les candidats à ces fonctions; les jeunes gens qui ont définitivement échoué aux examens précédents peuvent rester dans les ateliers de l'école, pour y terminer leur apprentissage. Enfin M. Livet reçoit dans son atelier, comme apprentis, un certain nombre d'enfants (10 ou 12) qui lui sont recommandés par les directeurs d'écoles communales; ces apprentis ne payent aucune rétribution, mais s'engagent à rester trois ans et demi dans les ateliers de l'institution; ils sont tenus de suivre les cours théoriques de la Société industrielle de Nantes; à titre de récompense, ceux de ces apprentis signalés pour leur application sont autorisés à suivre gratuitement les cours de l'institution Livet.

Depuis 1878, une école d'horlogerie est annexée à l'institution Livet. Les élèves ont à leur disposition un atelier spécial muni de tout l'outillage nécessaire. Quatre heures par jour sont affectées au travail manuel; le reste du temps est consacré aux études théoriques nécessaires à l'apprentissage de l'horlogerie et de la mécanique de précision. Un comptoir commercial permet aux élèves de la section du commerce de se familiariser avec les opérations et les usages commerciaux des différents pays du monde. A la théorie est jointe la pratique. A cet effet, après une étude sérieuse de la tenue des livres et de la comptabilité, les élèves rédigent et échangent des billets à ordre, des traites, des lettres d'affaires, et font entre eux les opérations commerciales et financières les plus usitées. Ils sont conduits dans les principales maisons de la ville pour y étudier les matières premières, les produits fabriqués, les denrées coloniales, etc.

M. Livet père est le premier qui, en France, ait introduit le travail manuel dans son école (1858).

Aujourd'hui, les ateliers de l'école couvrent une superficie de 800 mètres carrés; l'un comprend l'ajustage (105 étaux, 4 tours parallèles, 8 tours ordinaires, 1 étau limeur, 2 machines à percer, 2 forges, machine à vapeur de six chevaux); l'autre abrite la menuiserie et les modèles (22 établis, tours à bois, etc.).

Les élèves y passent, selon la carrière à laquelle ils se destinent, deux heures (section préparatoire aux Écoles d'arts et métiers), ou quatre heures par jour (candidats élèves mécaniciens de la marine ou jeunes gens terminant leur apprentissage à l'école).

En 1889, 136 jeunes gens ont suivi les travaux d'ajustage et de forge, 30 ceux de menuiserie, 8 ont été présents à l'atelier d'horlogerie. Parmi les jeunes gens ayant antérieurement et définitivement échoué à tous leurs examens, 14 ont pu être placés dans les ateliers de la ville, où ils gagnent largement de 3 à 4 francs par jour. Les

anciens élèves de l'institution Livet trouvent d'ailleurs facilement des situations; à l'heure actuelle, l'administration de l'école n'a à pourvoir d'emploi aucun des jeunes gens ayant terminé leurs études. En reconnaissance de ses succès de tout genre, M. Livet reçoit de nombreux encouragements de l'État : bourses du Ministère de l'instruction publique et du Ministère de la marine, subvention du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies. Les départements voisins entretiennent dans son établissement de nombreux boursiers.

Manche. — En 1884, MM. Noyon, fabricants de meubles à Cherbourg, s'étant trouvés dans la nécessité d'augmenter leur personnel, furent frappés de la difficulté qu'ils éprouvèrent à se procurer des ouvriers connaissant leur métier; ils résolurent alors de fonder à Cherbourg une école d'apprentissage pour la menuiserie d'art et pour l'industrie du meuble. Cette école fut installée au début dans leurs ateliers (rue de la Paix); elle comptait 15 apprentis. Par suite du succès de l'institution et du nombre croissant des demandes d'admission, MM. Noyon furent amenés à faire construire, rue Victor-Hugo, sur un terrain leur appartenant, un vaste bâtiment réunissant toutes les conditions désirables pour une école. Ce bâtiment, d'une longueur de 40 mètres sur 7 mètres de largeur, dont la construction a coûté plus de 200,000 francs, contient au rez-de-chaussée la classe où ont lieu les cours théoriques et une salle de collection; au premier étage est l'atelier, contenant 30 établis, occupés par un même nombre d'élèves et munis d'un outillage complet; au deuxième étage, la salle de traçage et de débit et le dépôt de bois. Tous les enfants âgés de plus de 13 ans munis de leur certificat d'études primaires sont reçus gratuitement à l'école; ils doivent produire un engagement des parents ou tuteurs pour une période de trois années, durée de l'apprentissage, engagement qui ne devient valable qu'après un stage de trois mois, pendant lequel l'enfant est reconnu ou non comme pourvu des aptitudes nécessaires. L'enseignement théorique comprend les éléments de géométrie plane et de géométrie descriptive, le dessin d'ornement, des notions de modelage, la coupe du meuble et le tracé des plans, l'histoire de l'art et des différents styles. Des cours de technologie pratique sont faits sous forme de conférences.

Le programme de l'enseignement manuel, méthodiquement conçu, porte exclusivement en première année sur la connaissance et l'emploi des outils et l'exécution des assemblages; en seconde année sur celle des meubles simples ou de parties de meubles; en troisième année enfin les apprentis abordent le travail des meubles soignés.

Au bout de la première année, des gratifications mensuelles sont accordées aux élèves; elles varient de 2 à 6 francs, suivant leurs progrès et leur bonne conduite.

Quelques élèves sont admis à faire une quatrième année d'école pour s'y perfectionner; durant cette quatrième année, ils reçoivent un salaire en rapport avec leur valeur professionnelle.

Depuis sa fondation, l'école a produit déjà 27 jeunes ouvriers; bien qu'aucun contrat ne les force à y demeurer, la plupart sont restés dans la maison Noyon; ils y trouvent un travail assuré et un salaire rémunérateur, bien supérieur à celui auquel peuvent aspirer les jeunes gens qui ont fait leur apprentissage dans les conditions ordinaires.

Meurthe-et-Moselle. — En 1844, un instituteur de Nancy, M. Loritz, fonda, sous le nom de *Pensionnat Callot*, une institution qui prit ensuite le titre d'*École professionnelle Loritz*. Les anciens immeubles ayant été vendus, l'établissement fut en quelque sorte fondé à nouveau en 1881 et considérablement développé par une Société privée comprenant 400 actionnaires : sénateurs, députés, magistrats, industriels et négociants de la région; aujourd'hui il se compose d'une école primaire, d'une école primaire supérieure et d'une école professionnelle proprement dite.

Le capital social est de 750,000 francs, dont 550,000 d'actions et 200,000 francs d'obligations. Les dépenses de construction et d'installation ont atteint près de 900,000 francs.

Les actionnaires ont renoncé à tout intérêt ou dividende; les ressources disponibles sont employées chaque année, et presque toujours à l'avance, en achats de matériel scolaire ou de machines-outils. Les élèves internes payent 600 francs par an; les externes, de 60 à 180 francs par an. L'école vit uniquement de ses ressources; les subventions accordées depuis trois ans par le Ministère du commerce, de l'industrie des colonies ont toutes été affectées à l'achat d'outillage.

Le nombre des élèves présents varie de 380 à 400, dont 200 à 220 internes et 180 externes. L'école primaire comprend 80 élèves, l'école primaire supérieure (première, deuxième et troisième année) 180 à 200 élèves, et l'école professionnelle proprement dite de 100 à 120 élèves; celle-ci se décompose en quatrième année (beaux-arts, travaux publics; cours spécial, administration; cours commercial), et cinquième année technique (industries régionales et cours des mécaniciens).

100 élèves peuvent travailler simultanément dans les ateliers de l'école; on y enseigne le travail complet du fer et du bois (ajustage, tour, forge, assemblage, soudure, nickelage, etc.). Les élèves du cours des mécaniciens sont chargés, à tour de rôle, du chauffage et de la conduite de la machine à vapeur et de la machine dynamo-électrique servant à l'éclairage de l'école.

Les ateliers renferment une machine à vapeur (8 chevaux), 2 forges, 1 ventilateur, 2 machines à percer, 2 raboteuses, 1 étau limeur, 2 tours parallèles, divers tours, scie à ruban, 60 étaux, 15 établis, 1 cuve à nickelage, etc.

Un cours de modelage et de sculpture sert de complément à l'enseignement du dessin pour les élèves se destinant aux écoles des beaux-arts.

Les comptoirs commerciaux, au nombre de cinq, comprennent chacun un chef de comptoir et un chef de rayon. Ces élèves sont chargés d'une comptabilité réelle, celle

des comptes d'élèves. L'enseignement de l'allemand et de l'anglais est très développé au point de vue pratique. Les élèves sont invités à parler allemand ou anglais à deux des récréations journalières, en profitant de la présence d'élèves allemands et anglais.

La plupart des négociants de Nancy ou de la région demandent leurs employés à l'école (20 à 25 par an). Quelques élèves se préparent à l'École supérieure de commerce de Paris.

Il entre annuellement de 5 à 10 élèves dans les Écoles d'arts et métiers, 2 à 4 dans la marine (mécaniciens); 5 ou 6 interrompent leurs études pour entrer en apprentissage (serrurerie, constructions mécaniques, optique, électricité); une quinzaine terminent leur apprentissage à l'école même, et trouvent chez les industriels divers emplois de dessinateurs, chefs de chantiers, surveillants, contremaîtres, chimistes (soudière Solway, hauts fourneaux), ou rentrent chez leurs parents, à la sortie de leur cinquième année pour les aider et les remplacer comme chefs d'industrie.

Les autres entrent dans diverses écoles spéciales (20 à 30).

Les élèves diplômés gagnent généralement de 60 francs à 120 francs par mois, à la sortie de l'école.

L'école professionnelle de l'Est exposait de bons travaux de dessin graphique (cahiers de croquis, albums de dessin d'après le croquis coté, etc.), la série complète des cours de travail du bois et du fer, des pièces détachées d'une machine raboteuse en construction dans ses ateliers, le tout exécuté avec soin et d'après les méthodes reconnues les meilleures.

Seine-et-Marne. — L'*Ecole professionnelle de chapellerie de Meaux-Villenoy* a été fondée par M. Coumes dans un triple but d'humanité, de progrès social et de perfectionnement industriel.

Donner à la fois une éducation professionnelle et une instruction générale à des enfants déshérités, puis, une fois instruits, les rendre propriétaires de leurs instruments de fabrication, telles étaient les deux pensées dominantes de l'œuvre, dont la première partie a seule été réalisée.

Le fondateur a choisi entre toutes les industries la chapellerie, et non sans motifs. Par suite d'une organisation corporative qui remonte à une cinquantaine d'années, l'ouvrier chapelier ne peut être formé qu'à grands frais, et après des stages dans plusieurs fabriques. Le syndicat général des chapeliers a cependant reconnu en 1885 la nécessité de modifier cet état de choses, qui n'est pas sans dangers au point de vue de la lutte industrielle contre l'étranger. L'école de Villenoy avait réalisé d'avance le vœu du syndicat; là seulement, en France, on forme des ouvriers chapeliers par l'apprentissage méthodique.

Les enfants recueillis à Villenoy sont, en règle générale, des orphelins ou des enfants moralement abandonnés, bien que la maison admette les élèves que leurs

familles voudraient lui confier. Ils y reçoivent dans l'usine-école l'instruction technique du métier, et, en outre, à côté de l'enseignement primaire supérieur, des leçons de dessin et d'anglais. Le cours théorique de chapellerie est toujours resté à l'état de projet.

Un système ingénieusement combiné de salaires, hautes-payes et récompenses, développe chez l'élève le goût de l'épargne et lui assure à la fin de ses études un pécule variant de 300 francs à 1,000 francs.

Comme l'école ne date que de 1883, 7 élèves seulement ont achevé leurs études complètes; ils ont trouvé presque aussitôt à se placer, les uns dans les maisons parisiennes les plus connues, où ils ont obtenu rapidement des salaires s'élevant jusqu'à 300 francs par mois, les autres comme moniteurs dans l'école même, qui tenait à les garder.

Seine-et-Oise. — L'*École professionnelle industrielle et commerciale de Versailles* a été fondée, il y a vingt ans, par M. E. Bertrand. Elle fonctionna longtemps comme école primaire supérieure simple; il y a quelques années, il lui fut annexé une *école industrielle,* dont le but est de préparer ses élèves à certaines professions. De vastes ateliers pour le travail du fer (73 étaux et 4 forges) et pour le travail du bois (20 établis), avec moteur de 5 chevaux, sont mis à la disposition des jeunes gens; un laboratoire industriel et une salle de dessin complètent l'installation matérielle de l'établissement.

Les élèves de l'*École industrielle* sont partagés en deux sections :

La première, formée par les candidats aux Écoles nationales d'arts et métiers et des apprentis mécaniciens de la marine, comprend deux divisions (1re et 2e année). Les élèves de première année ont de 13 à 14 ans; ils doivent avoir reçu l'instruction primaire complète.

Les élèves de la deuxième division ont de 14 à 16 ans; ils peuvent subir, à la fin de l'année, les examens d'admission aux Écoles nationales d'arts et métiers et ceux des apprentis mécaniciens de la marine de l'État. Des cours spéciaux théoriques et techniques leur sont faits en vue de ces concours.

De cette division font aussi partie les élèves qui désirent suivre les cours de la troisième année.

Les élèves de la troisième année (2e section) sont ceux qui, ayant échoué aux concours d'admission aux Écoles d'arts et métiers et des apprentis mécaniciens de la marine, ou qui, n'ayant pas voulu subir ces examens, se destinent aux carrières industrielles.

On y prépare en outre :

A l'École de physique et de chimie de la ville de Paris;

A l'Institut national agronomique;

A l'École des mineurs de Saint-Étienne;

A l'École nationale des beaux-arts;

Aux écoles d'architecture;

A l'École des hautes études commerciales;

Aux écoles de commerce;

Aux écoles d'agriculture;

Aux examens d'agent-voyer;

Aux examens de piqueur et de conducteur des ponts et chaussées.

Les élèves de cette division, après une année de mathématiques spéciales passée dans une école préparatoire de Paris, peuvent subir avec succès les examens d'admission à l'École centrale des arts et manufactures.

Le travail manuel n'est obligatoire que pour les élèves qui se préparent aux écoles d'arts et métiers, au grade d'élève mécanicien de la marine ou aux carrières industrielles; il a lieu durant dix heures par semaine en première et en deuxième année, et douze heures par semaine en troisième année; six et huit heures par semaine sont consacrées au dessin graphique et d'ornement. En troisième année, les élèves reçoivent 30 leçons de comptabilité et d'économie industrielles; l'enseignement des langues vivantes figure au programme (une heure par semaine).

Le prix de l'internat à l'école industrielle varie de 1,200 francs à 1,500 francs par an, celui de l'externat de 120 francs à 200 francs.

L'exposition de l'*École industrielle de Versailles* montrait d'intéressants spécimens des dessins d'élèves et quelques travaux d'atelier (fer et bois) d'une exécution soignée. Le chef des travaux manuels, M. Desforges, a résumé ses leçons pratiques en un ouvrage qui a obtenu l'approbation du jury (voir page 777).

L'Institution d'enseignement secondaire libre fondée en 1840 par M. J. Hanley à Choisy-le-Roi a été transformée, en 1881, par M. Albert Hanley, le directeur actuel, en *école professionnelle*.

A cet effet, des ateliers ont été construits; on y trouve 34 étaux, un moteur à gaz de la force de 2 chevaux, 2 machines à percer, 1 tour simple, 1 tour parallèle de 2 mètres à banc coupé, une machine à aléser, une machine à fraiser, une forge avec tous ses accessoires.

L'école compte 150 élèves.

Le système des études comprend deux sections entre lesquelles se répartit l'ensemble des élèves :

Section industrielle;

Section commerciale.

La section industrielle compte 40 élèves.

Les élèves de cette section travaillent chaque jour trois heures à l'atelier et deux heures au dessin. Le programme des cours des trois premières années (mathématiques, français, histoire, etc.) comprend, outre les langues vivantes, toutes les connaissances exigées des candidats aux écoles d'arts et métiers. Aux concours pour

IMPRIMERIE NATIONALE.

l'admission, l'école a présenté, avec succès, depuis 1882, un grand nombre de candidats.

Les élèves qui se destinent à l'industrie, à un âge où ils ne peuvent plus ou se préparer ou concourir pour l'admission aux écoles d'arts et métiers, sont à même, tout en continuant leur instruction théorique, d'acquérir dans les ateliers de l'établissement une habileté qu'ils obtiendraient difficilement de l'apprentissage ordinaire.

La section commerciale (52 élèves) comprend trois années d'études, et permet aux élèves de se familiariser avec les opérations et les usages du commerce; une large place a été réservée à la comptabilité pratique et aux langues vivantes, c'est-à-dire aux éléments les plus importants des connaissances commerciales. Son but est de former des négociants et des employés pour les principales maisons de banque ou de négoce.

Le prix de l'internat est de 700 francs par an.

L'établissement n'est pas subventionné par le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies.

La section industrielle faisait seule l'objet de l'exposition de l'institution Hanley; les travaux de dessin graphique et les travaux manuels, d'une bonne exécution, portent la marque des méthodes adoptées dans les écoles d'arts et métiers, dont les professeurs techniques de l'école Hanley sont tous d'anciens élèves.

Saône-et-Loire. — Citons encore parmi les établissements libres celui que M. F. Guillon, professeur de trait, a fondé, depuis dix années, à Romanèches-Thorins (Saône-et-Loire). M. F. Guillon réunit tous les ans dans son *école pratique de trait* une vingtaine de charpentiers, ouvriers d'élite, que leur tour de France a amenés de ce côté; pendant les quatre mois d'hiver que dure la morte-saison, ces ouvriers séjournent à l'école, où, moyennant la somme de 120 francs par mois, ils sont logés et nourris, tout en recevant des leçons qui leur sont de la plus grande utilité, et dont un grand nombre de spécimens figuraient à l'Exposition.

Seine. — Les *Cours professionnels de Levallois-Perret,* pour jeunes filles, sont dus à l'initiative personnelle de Mlle Marie Menon, qui les a fondés en 1874, et qui les a amenés progressivement au point où ils sont aujourd'hui. Cette école nous offre l'exemple d'un établissement d'enseignement privé entièrement gratuit; il est pourvu aux dépenses courantes par des subventions diverses du Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies, du département et de la commune, auxquelles viennent s'ajouter tous les ans les sacrifices personnels de la directrice.

L'école était primitivement un externat; Mlle Marie Menon vient de lui adjoindre un internat, où sont reçues et entretenues gratuitement toutes les jeunes filles présentées par un membre d'une œuvre française d'enseignement ou de bienfaisance.

Les exemples de pareilles abnégations sont, dans notre pays, moins rares qu'on ne croit; ils n'en sont pas moins méritoires et dignes des plus grands éloges.

L'enseignement comprend deux sections :

Une section formant des ouvrières en lingerie et trousseaux, trois années d'études.

Première année. — Études primaires; couture; assemblages; repassage; exercices de ménage.

Deuxième année. — Coupes et patrons; travail à la machine; repassage, comptabilité.

Troisième année. — Les élèves sont divisées en trois sections, selon la profession : dessinateur en lingerie et modes, coupeuse ou lingère.

Dessin; exercices de composition, ornements et figures de modes; tracé de patrons; lingerie de luxe.

La section de dessin et de peinture comprend également trois années de cours. Les deux premières années sont communes à toutes les élèves; le programme comprend le dessin géométrique, le dessin d'ornement d'après le plâtre, composition d'ornements, objets usuels d'après nature; lavis, aquarelle; exercices d'application à l'atelier.

En troisième année les élèves se divisent en deux sections: la section d'art et la section du dessin industriel. Cette dernière comprend la continuation de l'étude d'après le plâtre, l'étude des fleurs d'après nature, la composition, la perspective, des notions de dessin graphique, enfin trente-six heures par semaine d'applications pratiques à l'atelier, peinture et céramique; un atelier dépendant de l'école permet l'exécution des modèles en faïence crue et leur cuisson avant ou après décoration; depuis quelques années la décoration sur faïence grand feu genre ancien (Rouen, Delft, Marseille) constituant pour les jeunes filles un travail beaucoup plus lucratif que la peinture sur porcelaine, c'est de ce côté qu'est dirigée de préférence leur éducation technique.

Le nombre des élèves des *Cours professionnels de Levallois-Perret* est actuellement de 80.

L'école de Mlle M. Menon est le siège d'une des sections de l'Association polytechnique, où l'enseignement est donné gratuitement par les professeurs de la maison.

La Compagnie du chemin de fer du Nord a créé à Paris, dans ses ateliers de la Chapelle, à l'usage exclusif des fils des employés de la Compagnie, des *cours professionnels* gratuits, dans le but d'en faire des ouvriers habiles dans les travaux des ateliers de chemins de fer. L'école est gratuite; les apprentis reçoivent gratuitement les fournitures scolaires et les outils.

Les enfants sont reçus de 12 à 15 ans, à la suite d'un concours portant sur les matières de l'enseignement primaire.

La durée des études est de trois années; les élèves sont partagés en deux divisions dans chacune desquelles ils demeurent un an et demi. Le programme des études théo-

riques comprend la grammaire, l'arithmétique, l'histoire et la géographie, des notions de physique et de chimie, un cours de machines, un cours de technologie (matières premières, métallurgie, matériel de chemins de fer), le dessin géométrique.

Les travaux pratiques ont lieu dans les ateliers de la Compagnie, sous la surveillance de ses contremaîtres; ils ont surtout pour but de former des ajusteurs-mécaniciens; tous les élèves sont quelque peu exercés à la forge et au tour, suivant un programme déterminé.

La journée comprend quatre heures de classe et cinq heures d'atelier. Les élèves apportent leur déjeuner à l'école.

La Compagnie du chemin de fer du Nord admet dans ses ateliers, à titre d'agents salariés, au fur et à mesure des besoins du service, les jeunes gens qui, après avoir terminé leurs études dans ces cours professionnels, ont obtenu le certificat d'apprentissage; mais comme elle n'exige à l'entrée aucun contrat des apprentis, ces derniers ne sont liés, à la fin de la période triennale, par aucun engagement.

Le nombre des apprentis de l'école Damour (c'est ainsi qu'on désigne quelquefois les cours professionnels du chemin de fer du Nord, du nom de leur dévoué directeur) est de 40.

Les dépenses annuelles atteignent 12,000 francs.

M. Ch. Péconnet, fabricant de bijouterie et de joaillerie à Paris, 24, rue du Bois, a créé dans ses ateliers une sorte de petite école spéciale recevant quinze apprentis; ces apprentis travaillent toute la journée, par groupes de 5, sous la direction d'un contremaître, dans un local entièrement séparé des autres ateliers. La durée de l'apprentissage est de cinq années, par simple engagement verbal; les enfants sont pris au sortir de l'école, sur le vu de leur certificat d'études primaires. Les uns sont internes, nourris et entretenus par la maison; les autres sont externes et reçoivent 30 francs par mois; afin d'en obtenir plus de progrès, M. Ch. Péconnet les a intéressés à ses travaux; dès qu'ils sont en état d'exécuter seuls des pièces de bijouterie, ce qui n'arrive jamais avant la deuxième année d'apprentissage, ils sont payés à raison de 10 p. 0/0 du salaire des ouvriers; cette prime leur est versée par moitié chaque semaine, l'autre moitié ne leur étant remise qu'à la fin de leur apprentissage; ils arrivent ainsi à se constituer de petits pécules de 300 à 500 francs.

L'instruction des apprentis est complétée par des leçons de dessin (une heure par jour) qui sont faites par M. Ch. Péconnet lui-même; ce complément d'enseignement technique, le seul qui vienne s'ajouter à leur éducation manuelle, aurait besoin d'être entièrement modifié pour donner des résultats quelque peu satisfaisants.

M. E. Reuille a fondé depuis six années une école gratuite où il se propose d'apprendre aux jeunes filles les procédés matériels de reproduction des dessins industriels; ce résultat est obtenu en peu de temps par la pratique développée des calques,

et par le maniement d'instruments spéciaux pour le tracé des ombres; en deux ou trois mois une jeune fille bien douée arrive, en exécutant des travaux pouvant servir à la publication d'ouvrages avec dessins lithographiques, à gagner de fructueuses journées.

M. E. Reuille a entrepris une œuvre philanthropique des plus méritoires; mais on a fait remarquer avec juste raison que son procédé ne touche que d'assez loin à l'enseignement méthodique et rationnel du dessin, et qu'il ne peut aspirer ainsi qu'à former des manœuvres plus ou moins habiles.

2. ENSEIGNEMENT COMMERCIAL.

Dès 1850, *M. Pigier père,* comptable et auteur d'un certain nombre d'ouvrages de comptabilité, pressentant le rôle important qu'était appelée à jouer cette science dans les luttes économiques de l'avenir, fonda, à Paris, une école qu'il appela *École pratique de commerce;* son but était en effet de créer un enseignement réellement pratique du commerce, abrégeant notablement l'apprentissage qu'exige cette carrière, et mettant rapidement un jeune homme en état de gagner sa vie. Les débuts de l'école furent modestes; la clientèle se fit attendre et il ne fallut pas moins que le courage persévérant de son fondateur pour ne pas renoncer à son entreprise, à une époque où le besoin d'un enseignement commercial était contesté par les commerçants eux-mêmes. M. Pigier fils établi d'abord, 19, rue des Halles, poursuivit énergiquement l'œuvre de son père et parvint à en assurer le succès; le nombre des élèves, si faible au début, s'est élevé successivement jusqu'à 275, chiffre actuel, dont 32 dames. L'installation de la rue des Halles étant devenue insuffisante, l'école fut transportée rue de Rivoli, 53, dans des locaux plus vastes et mieux appropriés.

Le but de l'*École pratique de commerce et de comptabilité* étant de former, dans un temps très court et à peu de frais, des employés en mesure d'utiliser leurs connaissances, M. Pigier s'est surtout préoccupé de rechercher les moyens les plus rapides d'enseignement. Amené par nécessité à supprimer les cours théoriques, ou plutôt à les incorporer dans les exercices pratiques, il s'est appliqué à transformer graduellement ses classes pour leur donner l'aspect d'une véritable maison de commerce comprenant magasin, comptoir de ventes, bureaux divers avec leur matériel, portefeuilles, etc... Les élèves sont successivement exercés à remplir les fonctions de vendeur, caissier, tribun, facturier, etc., enfin de teneur de livres.

Les cours ont lieu tous les jours de la semaine; des cours du soir ont été institués pour les jeunes gens déjà dans les affaires. Toutes les leçons données sont personnelles et particulières; les inscriptions peuvent être reçues en conséquence à toute époque de l'année. La durée des études est variable et dépend du degré de préparation de l'élève, de son aptitude, de son application au travail; elle varie entre trois mois et un an. Les prix des cours sont établis à forfait; ils sont de 125 francs par degré (l'école en

comprend quatre), quel que soit le temps consacré à chacun d'eux; les fournitures scolaires et les ouvrages, environ 25 francs, sont en plus.

Les leçons particulières d'écriture, de français, de langues étrangères, de géographie, de sténographie, de télégraphie, de machines à écrire, à compter, etc.,... font l'objet de prix spéciaux.

D'une manière générale l'enseignement comprend :

Les notions du commerce; principes généraux de législation commerciale, définition des termes, etc.;

L'étude des documents commerciaux, sur le vu même des pièces;

La comptabilité et la tenue des livres;

Le calcul mental, l'arithmétique appliquée, le maniement de la machine à écrire.

Ces différentes matières sont enseignées à un point de vue essentiellement pratique, et elles comportent les développements appropriés à l'âge des élèves et au degré de leur instruction première.

L'enseignement est divisé en quatre degrés ou cycles. Chaque degré a une durée de trois mois environ et forme un ensemble complet d'études; chacun peut suivre suivant ses besoins les leçons d'un quelconque ou de plusieurs de ces cycles.

PREMIER DEGRÉ. — SECTION PRÉPARATOIRE.

Jeunes gens n'ayant aucune connaissance commerciale.

Notions de commerce, étude des documents, menus travaux de bureau (classement de la correspondance, copie des lettres, affranchissements, service des postes et télégraphes, calcul mental, etc.).

DEUXIÈME DEGRÉ. — COURS ÉLÉMENTAIRE.

Adultes, anciens élèves d'écoles commerciales ou autres, possédant déjà des notions théoriques du commerce.

Arithmétique appliquée, étude des différents modes de tenue des livres.

TROISIÈME DEGRÉ. — COURS SUPÉRIEUR.

Employés de commerce ou teneurs de livres désirant compléter leurs connaissances professionnelles.

Comptabilité des sociétés commerciales, ouvertures et fermetures d'écritures, liquidations, inventaires et bilans.

QUATRIÈME DEGRÉ. — SECTION D'APPLICATION. — MONOGRAPHIES.

Élèves ayant suivi les autres degrés, comptables ou chefs de maison.

Étude et établissement de comptabilités spéciales, appropriées à chaque profession ou industrie; exemple : banquiers, changeurs, notaires, armateurs, facteurs aux Halles, commissionnaires en marchandises, etc.

On remarquera l'originalité des matières du quatrième cycle de l'enseignement de M. Pigier; ce dernier a eu l'idée de réunir une collection aussi complète que possible de comptabilités réelles ayant appartenu à des maisons disparues ou même à des maisons encore existantes; cette collection réunit dès aujourd'hui 84 comptabilités de négociants ou d'industriels divers; les élèves du quatrième degré sont en général des

comptables, professeurs de comptabilité, commerçants ou fabricants, désireux de perfectionner leurs connaissances.

M. Pigier a pensé avec raison que l'exercice d'un commerce ou d'une industrie quelconque serait un excellent complément de son enseignement; dans ce but il a acquis la propriété d'un journal, la *Revue de comptabilité et de jurisprudence*, et s'est fait libraire et même commissionnaire en marchandises.

Chaque matin, à l'arrivée du courrier, la correspondance est distribuée entre les élèves, d'après les services qui leur sont confiés.

Ces jeunes gens font alors le nécessaire : bordereaux, encaissement des mandats et des chèques, cartes postales, lettres ordinaires, lettres recommandées, pesage et affranchissement des envois par la poste, rédaction des bulletins d'expédition des colis postaux, décalque des lettres, classement des pièces comptables et de la correspondance, mise à jour des livres de débits, de caisse, de magasin, reports aux comptes des abonnés, etc.

Outre la *Revue*, l'École pratique, avons-nous dit, s'occupe de librairie et même de commission et d'exportation. Les abonnés du journal et les clients de l'entreprise de comptabilité s'adressent fréquemment à la librairie de l'école, tant pour les ouvrages qu'ils désirent se procurer que pour les registres nécessaires à leurs écritures.

Pour ce service, comme pour celui du journal, la matinée est consacrée à la partie active : rédaction des notes de commission, réassortiment chez les éditeurs et dans les divers magasins, rédaction du courrier, mandats-poste à expédier ou à encaisser, déclarations d'expéditions, pesage et dépôt des colis aux bureaux d'expédition des différentes gares, mise à jour des livres d'achats, de ventes, de caisse, etc.

L'installation est celle d'une maison de commerce. Elle comprend : magasin, comptoir des ventes, bureau des expéditions, bureau du facturier, tribune, caisse avec monnaies et billets ayant cours, portefeuille, coffre-fort, presse à copier, classeurs, biblorhaptes, etc.

Les produits fictifs employés dans les écoles de commerce sont remplacés par des marchandises véritables.

Les élèves, munis des pièces comptables et des marchandises, se livrent aux diverses opérations d'une maison de commerce; ils ont ainsi en main les instruments de leur profession, et prennent un goût particulier à cette étude variée et vivante.

Un certain nombre d'élèves des Écoles supérieures de commerce, désireux de compléter les connaissances théoriques très complètes qu'ils y ont acquises, viennent passer quelques mois aux cours de M. Pigier; 35 jeunes gens appartenant aux écoles de Paris, de Lyon, du Havre, de Marseille ont passé par ces cours, ainsi que 88 autres issus d'institutions moins nettement commerciales, comme les écoles primaires supérieures de Paris, etc.

On remarquera la grande analogie de l'*École pratique de commerce et de comptabilité* avec les *Business colleges* (collèges d'affaires) qui existent aujourd'hui en si grand

C. F. E.

nombre en Amérique, et au sujet desquels nous donnerons plus loin quelques détails; cette école est d'ailleurs la seule qui existe en France; en 1850, à l'époque où M. Pigier père ouvrit son école, il n'existait aux États-Unis que quatre de ces *Business colleges;* le premier avait été fondé à Boston, en 1848, par M. Chat. French; aujourd'hui on en compte dans ce pays 196 (non compris les *commercial colleges*) donnant l'instruction à plus de 50,000 élèves; et en France, nous en sommes encore à un établissement..... Il est impossible de ne pas être très vivement frappé par cette comparaison qui est loin d'être à notre avantage. Constatons d'ailleurs en passant qu'aucun des *business colleges* d'Amérique ne nous apparaît comme mieux organisé que l'École pratique de commerce et de comptabilité de Paris.

V

OUVRAGES ET MATÉRIEL D'ENSEIGNEMENT.

1° ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

M. Armaingaud aîné expose dans la classe 6-7-8 une collection complète de ses ouvrages, tableaux et modèles d'enseignement. On connaît cette série de planches exécutées soit par les procédés de la chromolithographie, soit par ceux du papier peint, soit enfin par l'enluminage, suivant la nature du sujet, et dans lesquelles un heureux choix des couleurs fait si nettement ressortir le sujet sur un fond noir mat; un grand nombre de ces planches concernant les industries chimiques, la métallurgie, l'industrie du bâtiment, le vêtement, etc., trouvent leur application dans les cours techniques. On ne connaît pas moins, parmi les autres ouvrages du même auteur, la suite de la *Publication industrielle* fondée en 1840 par M. Armaingaud père, ouvrage qui contient sur les machines, outils et appareils employés dans les différentes branches de l'industrie française les renseignements les plus précis, et auquel l'Académie des sciences a décerné en 1882 le prix de mécanique (fondation Montyon). Le bagage de M. Armaingaud aîné s'est enrichi cette année même d'une création nouvelle, celle d'un matériel destiné à l'*enseignement de la géométrie descriptive et de la perspective* qui nous paraît appelé à rendre moins ardue pour les commençants l'étude de la géométrie descriptive, en leur facilitant la vision parfaitement nette des lignes dans l'espace. Ce matériel se compose : 1° du dièdre constituant les plans de projection; 2° de fils de caoutchouc représentant les lignes droites de l'espace, génératrices de surfaces. Les deux plans de projections, mobiles autour de leur intersection, la ligne de terre, sont des tôles noircies, percées d'une infinité de petits trous; les fils de caoutchouc sont munis à leurs extrémités de petits crochets. Les deux plans étant l'un horizontal, l'autre vertical, on exécute très facilement dans l'espace toute la construction d'une épure, les projections et les lignes de construction étant représentées par des fils diversement teintés;

puis on enlève toutes les parties faisant relief; si alors on rabat le plan vertical sur le plan horizontal, on obtient, sur l'ensemble de ces deux plans formant tableau noir, l'épure de la construction exécutée tout à l'heure. Nous estimons toutefois que l'emploi courant de ce matériel devra être limité aux opérations simples de la géométrie descriptive; outre que cet emploi, pour les parties de cette science d'un ordre plus élevé, nous paraîtrait présenter des difficultés particulières, nous estimons qu'il ne doit plus être recommandé dès que les élèves, une fois les premières obscurités dissipées, doivent savoir lire dans l'espace sans autre secours que la seule force de leur imagination.

Le matériel nécessaire pour l'enseignement technique n'était représenté dans la classe 6-7-8 que par l'exposition du *Syndicat du matériel et du mobilier d'enseignement* (7, rue Saint-Benoît); l'idée qui a poussé les membres de ce Syndicat à réunir leurs efforts est excellente et très pratique; la puissance d'action qu'ils acquièrent ainsi les met à même, en prenant part à toutes les expositions étrangères, de répandre au dehors nos méthodes et nos produits. L'exposition du Syndicat dans la classe 6-7-8 comprenait des échantillons de tout le matériel nécessaire à l'enseignement dans les écoles professionnelles : outillage pour le bois et le fer, tables-bancs pour le dessin, tableaux ardoisés, tableaux muraux pour l'enseignement de la mécanique, collections d'échantillons de matières premières et de produits fabriqués, le tout parfaitement compris et exécuté. L'attention du jury s'est particulièrement portée sur les tableaux de M. E. Deyrolle.

M. Bentayou, professeur diplômé de l'Association philotechnique de Paris, présente une méthode pratique de coupe des vêtements par les mesures. Cet ouvrage, qui n'est que la reproduction du cours professé par l'exposant à la section de la mairie Drouot, a été apprécié favorablement par les spécialistes; il est de nature à rendre quelques services aux tailleurs qui n'avaient à leur disposition aucun ouvrage de ce genre.

M. J. Desforges, professeur de travaux manuels à l'École industrielle de Versailles, est l'auteur d'un *Cours pratique d'enseignement manuel,* comprenant l'ajustage, la forge, la fonderie, la chaudronnerie et la menuiserie. Chaque partie comprend un certain nombre d'exercices sagement gradués, représentés avec soin, avec les explications nécessaires pour leur exécution. Cet ouvrage s'adresse surtout aux chefs d'ateliers chargés de préparer les candidats aux Écoles nationales d'arts et métiers ou aux écoles d'apprentis mécaniciens de la flotte; il sera également consulté avec fruit par les aspirants au certificat d'aptitude à l'enseignement du travail manuel.

M. F. Michotte, ingénieur, s'est proposé de répondre au besoin reconnu de venir en aide aux leçons du professeur en mettant sous les yeux des élèves des dessins re-

présentant d'une manière suffisamment claire et exacte les objets dont ils entendent la description; ces dessins, exécutés en grandes dimensions (1 m. 50 de hauteur), peuvent être consultés soit séparément, soit par séries permettant dans ce dernier cas d'embrasser d'un coup d'œil l'ensemble des appareils employés dans une industrie déterminée. Les principaux dessins exécutés par M. F. Michotte se rapportent spécialement à la technologie industrielle et à la mécanique : fours à chaux, à porcelaine, de verreries; métallurgie des divers métaux; machines à travailler le fer, le bois, les textiles; machines motrices de divers systèmes, à vapeur et hydrauliques.

M. Louis Monduit, architecte, professeur de coupe de pierres, a publié avec la collaboration de M. Al. Denis, architecte, ancien élève de l'École des beaux-arts, un *Traité théorique et pratique de la stéréotomie, au point de vue de la coupe des pierres.* Les auteurs se sont préoccupés de rendre pratique la science de la stéréotomie, restée en effet jusqu'à présent un peu trop exclusivement théorique. Ils ont formé une collection importante d'épures, réunies dans un atlas, relatives aux principaux problèmes qui peuvent se présenter dans la coupe des pierres; ces épures, accompagnées d'un volume de texte, sont par elles-mêmes fort claires; chaque pièce porte son nom; les parements, les lits et crossettes horizontales, les joints et les coupes sont indiqués par des tons de couleurs différentes; mais, de plus, chacune de ces épreuves est réalisée matériellement en un petit modèle en plâtre entièrement démontable, exécuté avec soin. Les élèves voient donc, touchent, et peuvent tourner et retourner toutes les pièces qui entrent dans la composition d'une voûte, d'un escalier, etc. Rien n'est plus propre à vulgariser l'étude de la stéréotomie que cette manière de présenter les choses. L'ouvrage de MM. L. Monduit et A. Denis est de nature à rendre plus facile et plus attrayante une science qu'il est important de ne pas laisser tomber en France, car jamais le fer, quels que soient les services qu'il nous paraît appelé à rendre encore dans l'avenir, ne remplacera, au point de vue monumental et architectural, la pierre quelle qu'elle soit.

M. A. Montupet expose un ouvrage intitulé : *Cours pratique de chaudronnerie,* qui est appelé à rendre aux constructeurs, mécaniciens, chaudronniers et ferblantiers, de sérieux services; le but principal de l'ouvrage est de mettre les ouvriers et contremaîtres à même de remplacer, dans les tracés de chaudronnerie, les procédés plus ou moins empiriques, encore trop souvent usités, par les méthodes exactes de la géométrie; le livre est complété par une série de renseignements sur les chaudières à vapeur, par des tableaux et barêmes, qui lui donnent plutôt la physionomie d'un recueil pratique que d'un livre d'enseignement.

M. Denis Poulot, l'industriel bien connu, est l'auteur d'une *Méthode d'enseignement manuel pour former un apprenti mécanicien.* Cet ouvrage considérable, qui a coûté à son auteur beaucoup de temps et d'argent, se compose en réalité de deux parties distinctes, quoique plus ou moins intimement reliées entre elles; dans la première, est exposée la

méthode proprement dite proposée pour assurer l'enseignement manuel de l'apprenti; la seconde contient la description complète des outils, appareils, machines, engins divers employés dans la construction mécanique, et constitue un véritable ouvrage de technologie.

La méthode préconisée par l'auteur est nouvelle; ayant conservé un souvenir défavorable de ses débuts à l'École d'arts et métiers de Châlons-sur-Marne, où «on le plaça tout d'abord, armé d'une lime aux trois quarts usée, en face d'un gros morceau de fer, sans indications suffisantes sur la manière d'opérer, pour le transformer en un objet qui fut ensuite jeté au rebut» [1], M. Denis Poulot a cherché une série d'exercices pouvant conduire l'enfant sans lassitude, sans dégoût, à l'exécution immédiate d'objets utilisables, coûtant peu, susceptibles même de devenir une source de bénéfices. Dans ce but, il emploie des déchets méplats, ronds ou carrés; avant d'aborder, vers la fin du deuxième semestre de la première année, des travaux ne différant pas très notablement de ceux des écoles d'apprentissage existantes, l'élève s'exercera à extraire de ces déchets, en les découpant au burin et en achevant les contours au burin et à la lime, un certain nombre de rondelles et de brides, de diamètres variables, percées de trous ronds, et dont les épaisseurs varieront de 2 à 10 millimètres. Ainsi, la caractéristique de la méthode de M. Denis Poulot consiste à exercer l'apprenti, au début, pour lui apprendre à limer plat, sur des contours circulaires, cylindriques de 2 millimètres d'épaisseur et de 56 millimètres de diamètre, alors que partout ailleurs on choisit en vue du même résultat une surface plane suffisamment large pour s'opposer au balancement de la lime; cette méthode n'a encore été, que nous sachions, expérimentée dans aucune école d'apprentissage; or, en pareille matière, l'expérience est le meilleur des critériums.

La seconde partie de l'ouvrage de M. Denis Poulot contient de précieux renseignements que l'auteur du livre *le Sublime,* après quarante ans de pratique comme apprenti, comme ouvrier, comme contremaître et comme patron, était plus que tout autre à même de réunir, et que non seulement tous les chefs d'ateliers de nos écoles d'apprentissage, mais encore un grand nombre de constructeurs et d'ingénieurs, consulteront avec fruit.

M. E. Reiber, architecte, fondateur de l'*Art pour tous,* pense que les formes usuelles employées dans les arts doivent faire l'objet d'une classification et être enseignées aux apprentis en suivant la progression des combinaisons des divers éléments des formes. Il s'est en conséquence efforcé de réunir en un *alphabet des formes* toutes les combinaisons primaires des éléments géométriques, et d'établir une méthode qu'il désigne sous le nom de *Méthode des tracés corrects.* L'exposant estime que l'application de cette méthode donnerait d'excellents effets dans les écoles primaires, où elle permettrait d'en-

[1] Il est inutile de faire observer que les choses ne se passent plus ainsi depuis longtemps.

seigner le dessin comme l'écriture. Dans l'enseignement professionnel, la même méthode serait continuée l'outil en main, et fournirait à tous les métiers des *tracés corrects*. Le cadre exposé dans la classe 6-7-8, sous la désignation de *Tracés professionnels*, résume les éléments de cet enseignement, où la règle et le compas mis au service des règles inflexibles de la géométrie jouent un rôle exclusif. L'emploi de la méthode *des tracés corrects* conduirait certainement aux résultats qu'ambitionne l'auteur, c'est-à-dire à la *correction*, à la *discipline* et à l'*unification* des formes à donner aux objets. Mais M. E. Reiber ne craint-il point d'être entraîné un peu trop loin dans cette voie? L'artiste véritable, dans sa crainte salutaire de la sécheresse, réclame un peu plus de liberté; l'ensemble des résultats pratiques exposés par l'auteur dans la classe 11, sous forme de compositions variées pour industries diverses, n'a pu nous rassurer complètement.

La maison *Roret* avait envoyé la collection bien connue de ses *manuels*, formant une encyclopédie complète des sciences et des arts; cette collection a subi dernièrement des modifications qui la maintiennent à la hauteur des progrès de l'industrie.

2. ENSEIGNEMENT COMMERCIAL.

M. E. Léautey, chef de bureau à la comptabilité du Comptoir d'escompte de Paris, a exposé plusieurs ouvrages relatifs à l'*Enseignement commercial et au commerce*, et qui présentent un grand intérêt. Depuis dix années, l'auteur s'est attaché à l'étude de ces questions si peu connues, et s'est efforcé, soit par la voie de la presse, soit par celle du livre, de répandre dans le public le résultat de ses travaux. Dès 1881, M. E. Léautey réunissait en un volume (*Questions de comptabilité et d'enseignement commercial*) la série de ses articles publiés dans les journaux, dans lesquels il indiquait très nettement les points faibles des diverses méthodes de tenue des livres, presque toutes empiriques et dépourvues de sérieuse base scientifique.

En 1886, il publia sous ce titre : *L'enseignement commercial et les écoles de commerce en France et à l'étranger*, un livre qui lui a coûté de longues et patientes recherches. Ainsi que l'indique son titre, cet ouvrage est divisé en deux parties, respectivement consacrées à la France et à l'étranger. Chacune de ces deux parties contient la monographie détaillée des établissements d'enseignement commercial des pays auxquels elle se rapporte; en outre, dans la première, après un coup d'œil sur l'histoire de l'*enseignement commercial* en France, suivi d'un examen critique des programmes et des méthodes généralement suivis, l'auteur expose ses vues personnelles sur le sujet qu'il examine, et réclame un certain nombre de réformes.

Quelques-uns de ses projets n'ont pas toujours paru réalisables; nous avons tout le premier[1] montré le danger que présenterait par exemple la création, à côté

[1] *Revue pédagogique*, année 1887, numéros de février, mars, avril et mai.

de l'Université actuelle, d'une *Université des carrières techniques;* par contre l'auteur, constatons-le avec plaisir, a eu l'heureuse fortune, trop rare en France, de voir la plus grande partie de ses autres conceptions mise en pratique dans un temps relativement court : les deux Ministères du commerce, de l'industrie et des colonies, et de l'instruction publique se sont mis d'accord pour développer l'enseignement commercial; la nouvelle loi militaire confère aux élèves diplômés des Écoles supérieures de commerce une partie des immunités dont jouissent les autres enseignements; un projet de loi, qui vient d'être déposé, organise l'enseignement commercial à ses divers degrés; du côté de l'enseignement secondaire classique enfin, que M. E. Léautey réclamait uniforme pour tous au début, avec embranchements vers les spécialités à partir d'un certain âge, si l'auteur n'a pas encore obtenu toute satisfaction, il n'est pas douteux qu'un mouvement important en faveur de cette idée se dessine en ce moment; la publication de l'ouvrage de M. E. Léautey, en même temps qu'il faisait connaître nos excellentes écoles de commerce et leur amenait des élèves, a certainement contribué, en paraissant à son heure, à la réalisation de ces importants progrès.

Nous relevons le même caractère d'opportunité dans la publication par M. E. Léautey, en collaboration avec M. Ad. Guilbault, d'un autre ouvrage sous le titre : *La science des comptes mise à la portée de tous,* envoyé à l'Exposition à peine au sortir des presses.

Dans cet ouvrage, les auteurs sont partis de cette donnée que la connaissance approfondie de la science des comptes devient chaque jour plus nécessaire à l'homme moderne, obligé, par suite de l'extrême concurrence, à tirer tout le parti utile de ses efforts, sous peine de déchoir économiquement et socialement.

Il est certain que la lutte commerciale, industrielle et agricole poursuivie comme au juger a fait son temps, et qu'en dehors de la détermination rigoureuse des prix de revient, il n'y a plus désormais à attendre que malentendus et déboires. L'ordre comptable, enfin, s'impose à tous comme une nécessité inéluctable : l'ouvrier, l'employé, l'actionnaire, l'administrateur, y sont directement intéressés.

C'est pour combattre le désordre comptable causé par l'ignorance et la routine, et aussi pour contribuer au développement et au progrès de l'enseignement commercial, que MM. Léautey et Guilbault ont entrepris cette œuvre assurément considérable, consistant à dégager la comptabilité des formules empiriques, et à l'élever à l'état de science exacte, pouvant être enseignée en dehors de la profession elle-même.

Procédant avec méthode dans l'exposé de leurs idées, les auteurs ont divisé leur traité en trois parties. La première est consacrée à l'étude raisonnée des premiers éléments de la science comptable; la seconde expose la théorie de cette science et la classification logique des comptes qui en est le corollaire, classification aboutissant à la confection rationnelle et uniforme des bilans. Enfin, dans la troisième partie du livre, la science nouvelle est appliquée à la pratique des comptes. C'est donc dans les deux premières parties qu'il faut chercher l'idée maîtresse de l'ouvrage; nous la trouvons d'ailleurs exposée dans son avant-propos, que nous résumerons succinctement sur ce point.

Dans les entreprises commerciales, industrielles et financières, même dans celles où l'on procède avec une certaine régularité, on inscrit méthodiquement toutes les opérations au journal et au grand-livre, on fait mensuellement la balance des comptes, et telle est la force des idées reçues que l'on se croit ainsi en possession de tout ce que peut donner la comptabilité, tandis qu'en réalité les comptes des valeurs de roulement (argent et billets) et les comptes des personnes sont seuls normalement tenus. Où la clarté cesse, où l'équivoque et les malentendus règnent, c'est en ce qui concerne les comptes des valeurs faisant l'objet même des transactions du commerce.

Pour ces comptes, les plus importants assurément, il est de tradition d'attendre l'inventaire de fin d'année qui fait connaître leurs résultats, de telle sorte que les entreprises demeurent d'un inventaire à l'autre plongées dans une obscurité des plus dangereuses. Bien évidemment cette manière de procéder n'est pas la bonne; ces résultats d'ensemble n'apprennent pas au chef d'entreprise ce qu'il est essentiel de connaître dans le détail et à l'heure propice; en outre, la détermination elle-même de ces résultats d'ensemble est d'ordinaire influencée et faussée par les estimations arbitraires des inventaires, faits tantôt au cours moyen, tantôt au cours du jour, alors que le prix de revient est la seule base rigoureusement exacte.

MM. Léautey et Guilbault montrent que la loi de l'organisation rationnelle des rapports du travail et du capital ne peut résider dans des procédés empiriques et arbitraires; l'inventaire des entreprises doit résulter des comptes eux-mêmes, et il doit être *permanent*. L'application de cette loi, qui élève bien réellement la comptabilité à la hauteur d'une science exacte, détermine le prix de revient de l'achat des produits chez le commerçant, leur prix de revient de fabrication et de production chez l'agriculteur et l'industriel. Quant au prix de vente, c'est un facteur connu. La différence entre le prix de revient et le prix de transaction est l'inconnue cherchée. Cette différence étant inscrite, selon les cas, dans des comptes de résultats bien déterminés, la permanence de l'inventaire et la connaissance de la situation des entreprises sont la conséquence de cette pratique raisonnée. Tel est le progrès économique que les auteurs réalisent d'une manière à la fois scientifique et pratique par leur ouvrage, ainsi que l'a fort bien fait ressortir M. Pesquet, chef de comptabilité de la Banque de France, qui a bien voulu prendre part comme expert aux travaux du jury de la classe 6-7-8.

Ils distinguent, dans toute entreprise d'échange ou de production, un *capital antécédent* entrant en conjonction avec le travail pour produire un capital nouveau ou *capital conséquent*. D'où deux grandes classes de comptes : les comptes des choses composant le capital mis en mouvement; les comptes des personnes faisant mouvoir ce capital. La science consiste à grouper ces deux grandes classes de comptes dans l'ordre que leur assigne la nature même des choses.

Le premier groupe de la classification nouvelle comprend les comptes qui indiquent la composition du capital nominal *antécédent* des entreprises.

Le second groupe est composé des comptes qui représentent ce capital transformé en moyens d'actions divers, propres à l'entreprise. Ces comptes constituent l'inventaire des valeurs mises en mouvement, *à leur prix de revient.*

Le troisième groupe comprend tous les comptes des personnes avec lesquelles se lient et se résolvent les opérations, *au prix de transaction.*

Enfin, un quatrième groupe réunit les comptes qui indiquent les différences entre le prix de revient et le prix de transaction. Le total de ces différences représente, transitoirement, durant un exercice, le bénéfice ou la perte sur l'ensemble des opérations, c'est-à-dire une création ou un anéantissement de valeur. Ces comptes de résultats sont donc ceux qui servent à déterminer le capital conséquent en fin d'exercice. En effet, toute conjonction du capital avec un travail, commercial, industriel ou agricole, a bien pour but une production de *valeur nouvelle,* soit une production de capital conséquent au moyen d'un capital antérieur ou conséquent associé à un travail quelconque.

Les comptes se trouvent donc ainsi classés dans un ordre logique et mathématique, et les opérations d'échange ou de production ramenées à la résolution d'une équation simple dont deux termes, le prix de revient R et le prix de vente V, sont toujours connus, et dont le troisième, le bénéfice, est l'inconnue X à dégager à chaque mouvement de valeur :

$$X = V - R.$$

L'ouvrage de MM. Léautey et Guilbault sera le point de départ d'un enseignement nouveau de la comptabilité, enseignement jusqu'ici rejeté des programmes d'études scientifiques à cause de son caractère resté empirique. Sous le rapport économique, l'ouvrage n'aura pas moins d'importance, car il fournira aux directeurs d'entreprises commerciales, industrielles et agricoles, en les éclairant jour par jour sur la marche de leurs affaires, de nouveaux moyens d'action.

Enseignement de la comptabilité. — En raison de l'importance acquise de nos jours par l'enseignement de la comptabilité, et aussi des connaissances spéciales que cette science comporte, il avait été adjoint aux membres du jury de la classe 6-7-8 un expert-comptable, M. E. Pesquet, chef du service de la comptabilité générale de la Banque de France, que sa situation et sa grande expérience désignaient naturellement au choix de l'Administration supérieure.

M. E. Pesquet, après s'être rendu compte de la manière dont la comptabilité est enseignée dans les Écoles de commerce, eut encore à examiner les ouvrages divers qu'un certain nombre d'exposants avaient présentés au jury. Nous détachons du rapport de M. E. Pesquet les passages suivants :

1° *Écoles.*

J'ai étudié l'enseignement de la comptabilité dans les écoles au point de vue :

De la théorie générale et de la pratique de chaque opération;

De la passation des écritures au journal;

De l'ouverture des comptes au grand-livre;

Des résultats d'ensemble (écritures d'inventaire, contrôles permanents).

L'instruction technique y est en général excellente. La théorie avec pièces à l'appui est également très bien conduite; mais la pratique laisse un peu à désirer. Je citerai notamment l'inutilité de la tenue d'un livre brouillard, au moins à partir de la deuxième année; la composition défectueuse de certains articles du journal, et quelques formules surannées, telles que *divers à divers;* le mélange d'opérations de caisse avec celles de marchandises, effets, etc...; l'absence de contrôles permanents qu'on obtiendrait facilement en résumant en quelques comptes généraux tous les comptes particuliers de même nature. On établirait pour ces derniers un grand-livre spécial, l'extension du nombre des comptes au grand-livre ne permettant de faire qu'à des époques déterminées une balance d'ensemble, qui, dans ces conditions, devient longue, sinon difficile. J'ajouterai que les écritures d'inventaire ne sont pas toujours logiquement passées; que les formules *balances d'entrée* et *balances de sortie,* qui nécessitent une double répétition au journal, n'ont pour résultat que de compliquer l'opération si simple du solde des comptes. Ces imperfections doivent être attribuées à l'ancienneté des procédés dont les écoles ont conservé l'usage; il conviendrait de ne faire suivre ces procédés en quelque sorte mécaniques qu'aux débutants, dans les cours de première année par exemple, et de donner aux élèves de deuxième et de troisième année un enseignement plus en rapport avec les besoins actuels.

2° *Ouvrages de comptabilité.*

J'ai divisé les ouvrages de comptabilité en deux catégories : les *méthodes* (MM. Leduc, Ph. Martin et Pigier) et les *systèmes* (MM. Badoux, Barbier-Delayens, Bonnot, Conventz, Tissot), cette dernière désignation s'appliquant à des procédés parfois habiles et ingénieux, et auxquels leurs auteurs ont tenu, pour mieux en accentuer le caractère, à donner des noms tels que la *ligne droite,* la *rectitude,* etc...

Chez tous, l'idée est la même : faire vite avec le moins de main-d'œuvre possible; d'où division initiale, groupement final; la plupart arrivent à ce résultat par la tenue de journaux auxiliaires, d'un journal général et de grands-livres généraux et spéciaux. Le premier groupe mérite plus particulièrement des éloges, pour sa clarté et pour la manière dont il a assuré l'organisation des contrôles permanents. Le deuxième groupe, qui a cherché à se mettre en dehors des usages courants, en s'efforçant d'innover, est moins lucide, et ses procédés ne sauraient être facilement mis en pratique par des teneurs de livres inexpérimentés.

Si l'on envisage les traités et systèmes au point de vue des services qu'ils peuvent rendre à l'enseignement de la comptabilité, j'estime que les premiers peuvent être étudiés par les élèves de première et de deuxième année, les autres ne devant être mis qu'entre les mains des élèves de troisième année, auxquels ils fourniraient des moyens utiles et pratiques de centralisation et d'extension des comptes spéciaux à certaines maisons.

CHAPITRE II.

ÉTRANGER.

Belgique. — En Belgique, l'enseignement général prépare d'une manière plus rationnelle qu'en France la masse des jeunes gens aux carrières industrielles et commerciales. L'enseignement secondaire y est divisé en deux degrés : 1° les athénées royaux ou écoles moyennes supérieures, qui paraissent correspondre à nos lycées; 2° les écoles moyennes inférieures, ou écoles moyennes de l'État. Ces dernières comprennent trois classes : dans la troisième classe, la tenue des livres occupe trois heures par semaine. Les athénées préparent soit aux carrières libérales, soit aux carrières professionnelles. Le nombre des classes ou années d'études est de 7 pour la section professionnelle comme pour la section classique. A la base, deux années communes, la septième et la sixième. En cinquième, c'est-à-dire lorsque les enfants ont atteint au moins l'âge de 13 ans, la bifurcation s'opère et les études se spécialisent durant les cinq dernières années. Mais, à l'encontre de ce qui se passe chez nous, la section des humanités n'entraîne pas dans les classes la plus grande partie des élèves; la section professionnelle reçoit à peu près autant d'élèves que l'autre [1]. Les élèves de cette dernière section, dont nous nous occuperons exclusivement, après avoir suivi ensemble pendant deux ans la division inférieure (cinquième et quatrième), ont le choix entre une division supérieure scientifique et une autre division supérieure, commerciale et industrielle; celle-ci se compose comme la première de 3 classes : la troisième, la deuxième et la première. Dès la quatrième classe professionnelle, trois heures par semaine sont consacrées aux sciences commerciales et industrielles; dans la troisième, trois heures; dans la deuxième et dans la première, cinq heures.

Quant à l'enseignement technique proprement dit, il a été placé longtemps en Belgique dans les attributions du Ministère de l'intérieur; il fut rattaché à l'Administration de l'agriculture, de l'industrie et des travaux publics dès la formation de ce dernier Ministère, en 1884. Nous le considérerons successivement au point de vue de l'enseignement commercial et de l'enseignement industriel. Notons de suite en passant que le Gouvernement belge s'impose pour cet enseignement des sacrifices considérables; le crédit inscrit au budget pour l'année 1889 n'est pas inférieur à 660,000 francs.

Enseignement commercial. — Nous avons vu que les écoles moyennes comprennent

[1] En 1888, la population scolaire totale des athénées étant de 3,896 élèves, 1,990 élèves ont choisi les humanités et 1,906 sont entrés dans la section professionnelle.

IMPRIMERIE NATIONALE.

durant la troisième année d'études un enseignement commercial de trois heures par semaine; voici le programme de cet enseignement :

Tenue des livres en partie simple, livres auxiliaires, factures et lettres de voiture, théorie générale de la tenue des livres en partie double, correspondance commerciale, devoirs du commerçant d'après le code de commerce, billets à ordre, lettres de change, notions de droit concernant les effets de commerce, exercices d'application.

L'enfant sort en moyenne de la troisième classe à 13 ou 14 ans; s'il ne continue pas ses études, il peut entrer dans la vie avec un petit bagage de connaissances lui permettant de se rendre utile à la société.

Dans la section professionnelle des athénées, à partir de la quatrième classe, trois heures par semaine sont consacrées aux sciences commerciales, dans la troisième classe trois heures, dans la deuxième et dans la première cinq heures.

Les programmes sont les suivants :

Quatrième classe. — Même programme que celui de la troisième année des écoles moyennes.

Troisième classe. — Répétition des matières du cours précédent :

Agents et institutions concernant le commerce extérieur, comptes courants et d'intérêts, comptes d'annuités, correspondance commerciale, exercices d'application.

Deuxième classe. — Changes et leurs combinaisons, arbitrages et ordres de banque, matières d'or et d'argent.

Droit commercial.

Histoire de l'industrie et du commerce belges, jusqu'au XVIe siècle.

Géographie industrielle et commerciale de la Belgique, étude des 9 provinces.

Première classe. — Fonds publics, actions et obligations, emprunts, opérations de bourse, rentes viagères.

Assurances, caisses d'épargne et de retraite.

Commerce de spéculation.

Droit commercial, notions d'économie politique.

Histoire du commerce et de l'industrie belges, jusqu'en 1830.

Géographie commerciale, exportations, importations, transit.

Chaque athénée possède un musée d'échantillons des produits négociables du pays et de l'étranger, de la conservation duquel est chargé le professeur des sciences commerciales. Ces établissements délivrent à leurs élèves, sous le contrôle d'une commission spéciale nommée par le Ministre, un certificat d'études professionnelles complètes. Les écoles moyennes correspondent au degré commercial primaire de France; les athénées, au degré secondaire.

On peut reprocher aux programmes des établissements des deux premiers degrés

d'être encore trop peu pratiques; mais les municipalités restent libres de corriger ce défaut en complétant l'enseignement des écoles moyennes et des athénées par des cours spéciaux, à la condition de participer pour un tiers dans le traitement des professeurs supplémentaires.

Au sommet de l'enseignement commercial se trouve l'Institut d'Anvers, dont nous examinerons le fonctionnement. Signalons encore, pour tout dire, l'Institut de commerce fondé à Anvers même par les Jésuites (330 élèves environ), et l'école des Josephites (300 élèves), à Melle. Faisons enfin remarquer que parmi les écoles industrielles, dont il sera question plus loin, un grand nombre comprennent dans leurs programmes la comptabilité et la tenue des livres; quelques-unes donnent un enseignement commercial un peu plus complet, et parmi ces dernières nous citerons celles de Charleroi, de Châtelet, de Gosselies, de Jumet, de Morlanwelz, enfin l'École provinciale de commerce, d'industrie et des mines du Hainaut, à Mons.

L'*Institut supérieur de commerce* d'Anvers a été créé en 1852 par le gouvernement et l'administration communale de la ville, dans le but de fournir aux jeunes gens qui se destinent aux carrières commerciales le complément de l'instruction commencée dans les établissements d'enseignement moyen. La durée des études est de deux années. Le régime de l'école est l'externat; on y reçoit des élèves réguliers, c'est-à-dire inscrits et suivant tous les cours de l'Institut, et des élèves spéciaux, inscrits pour un certain nombre de cours seulement; les inscriptions spéciales peuvent être prises à toutes les époques de l'année, sans qu'aucune condition de capacité soit exigée; pour le Bureau commercial toutefois, l'admission est subordonnée à un interrogatoire passé devant le chef de ce bureau, et portant sur les éléments de la tenue des livres, le français, les principes de l'allemand ou de l'anglais, les calculs commerciaux. Les élèves inscrits à titre spécial n'obtiennent à la sortie aucun diplôme.

Le prix de l'inscription générale aux cours est de 225 francs pour la première année et de 275 francs pour la seconde. Inscription spéciale au bureau commercial : 100 francs; inscription à chaque cours : 30 francs; frais d'inscription au rôle : 5 francs par cours. La gratuité peut être obtenue des élèves belges. Des bourses d'études de 600 francs sont en outre accordées par le Gouvernement ou par les provinces aux jeunes gens peu fortunés.

L'école est administrée par une commission de 6 membres (dont 3 nommés par le Gouvernement et 3 par la ville), comprenant en outre le bourgmestre, président de droit. Le personnel enseignant se compose du directeur, de dix professeurs, de trois répétiteurs, de chefs ou de sous-chefs de bureau commercial, nommés par le Gouvernement.

L'école est recrutée par voie d'examen.

L'examen d'admission en première année, dont les matières font l'objet de l'enseignement des sections professionnelles des athénées, collèges et gymnases, et d'un cours préparatoire annexé à l'école, comprend :

1° Une composition en français et une traduction d'un morceau français en anglais et en allemand; 2° la géographie; 3° les principes de l'histoire universelle (les époques sur lesquelles porte l'examen sont fixées chaque année); 4° l'arithmétique, avec ses applications au commerce, et les éléments de la tenue des livres; 5° les éléments de l'algèbre et de la géométrie; 6° les notions élémentaires de physique et de chimie; 7° le droit commercial; 8° l'économie politique.

Ce programme peut être modifié pour les élèves étrangers, spécialement en ce qui concerne les langues.

Le certificat d'études des sections professionnelles dispense de l'examen.

Le nombre des élèves de l'Institut d'Anvers est actuellement de 154.

Depuis sa fondation, 3,733 élèves ont été inscrits, parmi lesquels 42 p. 100 d'étrangers; les élèves réguliers forment la moitié du contingent.

L'enseignement a lieu en français; les affaires du bureau commercial se traitent dans les principales langues modernes.

Pour l'enseignement du bureau commercial, on est revenu à la méthode suivie dès 1820 à l'École supérieure de commerce de Paris; chaque élève est exercé successivement à toutes les opérations en se transportant successivement et fictivement dans les places où se passe chacune d'elles.

Le total des inscriptions, et en même temps la proportion des élèves belges et des élèves réguliers, augmentent tous les ans.

Les cours de première année sont les suivants :

		Nombre d'heures par semaine.
Bureau commercial (opérations simulées d'une maison de commerce, traitant toute espèce d'affaires, la banque, les marchandises, les armements, pour compte propre, en commission, en participation etc.). Application des calculs commerciaux et de la comptabilité		12
Arithmétique commerciale		3
Histoire des produits négociables		2
Chimie commerciale appliquée		1
Économie politique		2
Géographie commerciale et industrielle		3
Principes du droit civil		1
Langues	anglaise	3
	allemande	3
	espagnole ou italienne	3
	néerlandaise	2
Total		35

Le passage de première en deuxième année est subordonné à un examen, portant sur l'ensemble des matières enseignées en première année, et dans lequel le candidat doit obtenir au moins les 3/5 des points attribués aux différentes branches.

Les cours de deuxième année sont les suivants :

	NOMBRE D'HEURES par semaine.
Bureau commercial. Complément du cours de première année (correspondance dans les langues enseignées à l'Institut)	12
Arithmétique commerciale	3
Produits négociables	2
Histoire du commerce et de l'industrie	2
Législation douanière	1
Droit commercial et droit des gens	2
Constructions et armements maritimes	1
Langues : anglaise	3
Langues : allemande	3
Langues : espagnole ou italienne	3
Langues : néerlandaise	2
Économie politique. — Géographie commerciale	
Rapports commerciaux, industriels et économiques	
TOTAL	34

A la fin de la deuxième année d'études, les élèves peuvent obtenir, devant un jury nommé par le Gouvernement, le diplôme de licencié ès sciences commerciales. Ce diplôme, assimilé à la licence et placé sur le pied d'égalité avec les diplômes universitaires, a beaucoup fait en faveur de la réputation de l'Institut d'Anvers. Les élèves belges munis du diplôme peuvent recevoir du Gouvernement une bourse de voyage à l'étranger, pour une ou plusieurs années. Un crédit de 45,000 francs est inscrit de ce chef au budget [1]. Ces bourses sont de 5,000 à 6,000 francs pour les pays hors d'Europe. Elles ont été tout d'abord peu appréciées; mais, petit à petit, le but de l'institution a été mieux compris, et les candidats ont été plus nombreux; 47 titulaires ont déjà séjourné dans les principaux pays d'Europe, en Algérie, au Maroc, au Cap, au Japon, en Chine, dans l'Inde anglaise, au Canada, aux États-Unis, dans la République Argentine, etc.

Se sont fixés :

	BOURSIERS.
En Australie	7
Dans la République Argentine	3
Au Japon	3
Au Mexique	2
Au Chili	1
Aux Indes anglaises	1
Au Maroc	1
Au Brésil	1
Se sont établis en Belgique et sont devenus chefs de maisons	20

Tous ces boursiers ont donc contribué dans une large mesure à développer le commerce extérieur et intérieur de la mère patrie.

[1] Nous rappellerons que la France ne dispose pour le même objet que d'un crédit de 36,000 francs.

Les dépenses de l'Institut de commerce d'Anvers s'élèvent, pour l'année 1889, à la somme de 78,000 francs; le subside de l'État est de 44,000 francs [1].

Les services rendus par cette école justifient les sacrifices du Gouvernement belge; ces résultats sont de ceux qui ne peuvent être que difficilement mis en relief par le fait d'une exposition, si bien présentée qu'elle soit; mais nous pouvons en juger par cette simple observation que beaucoup des anciens élèves de l'Institut d'Anvers occupent aujourd'hui dans le commerce du pays les plus hautes situations; 368 d'entre eux (dont 184 porteurs du diplôme de licencié ès sciences commerciales) sont chefs ou associés de maisons de commerce, directeurs de banques, agents ou auxiliaires importants; 19 sont consuls de Belgique; 13 sont professeurs en Belgique, à l'Institut et dans les athénées royaux, ou à l'étranger.

En 1873, a été constitué le *Cercle des anciens étudiants de l'Institut supérieur de commerce d'Anvers*, qui compte aujourd'hui plus de 200 membres; ce cercle jouit en Belgique d'une influence méritée en ce qui concerne les questions commerciales et industrielles; il a beaucoup contribué au développement de l'Institut.

Enseignement industriel. — L'enseignement industriel est donné en Belgique dans les *écoles industrielles*, dans les *écoles professionnelles* et enfin dans les *ateliers d'apprentissage*.

L'*école industrielle* a pour but de donner à l'ouvrier une instruction scientifique qu'il ne peut acquérir à l'atelier, de développer son intelligence en l'initiant à la connaissance des lois qui président aux transformations de la matière, afin de le soustraire graduellement à la tyrannie de la routine et de lui procurer ainsi les moyens d'augmenter la valeur économique de son travail et d'améliorer par cela même sa condition matérielle.

Le programme de l'enseignement comprend, en général, le dessin avec ses applications, la géométrie, le calcul, des notions de comptabilité, de physique et de chimie, la mécanique, l'hygiène, l'économie industrielle. Ce programme subit des modifications suivant les besoins locaux; dans chaque commune, les études sont surtout dirigées vers les diverses industries dominantes. Ainsi l'on enseigne, d'après les localités, la chimie industrielle, la métallurgie, la coupe des pierres, l'exploitation des mines, la construction, le tissage, la teinture, les applications de l'électricité, la conduite des machines à vapeur, etc.

Les cours ont lieu le dimanche et le soir; pour y être admis, les ouvriers doivent justifier de connaissances correspondant au programme du certificat d'études primaires en France.

Outre l'enseignement oral, le dessin industriel y est enseigné conformément au programme suivant :

La première année est consacrée à des dessins au trait, à la main, sur le tableau noir.

[1] Non compris le crédit spécial de 45,000 francs affecté aux bourses de voyage.

En deuxième année, l'élève fait des croquis d'après des objets en relief, puis des projections; après quoi il est exercé, suivant sa spécialité, au dessin d'assemblages de fer, de bois, etc.

En troisième année les élèves, toujours suivant leur spécialité, qu'ils soient menuisiers, serruriers, tailleurs de pierres, etc., lisent des croquis, et dressent d'après ces croquis des dessins à l'échelle qu'ils doivent accompagner de devis ou prix de revient des pièces à établir d'après ces dessins.

En quatrième année, ils exécutent des dessins de machines complets, des épures de construction.

Enfin, en cinquième année, entrent seuls ceux qui présentent des aptitudes marquées, et qui abordent alors la composition de projets, conformément à ces aptitudes et à leur spécialité.

La demande de création des écoles industrielles est faite par la commune à l'autorité provinciale, qui donne son avis sur l'opportunité de la création; le Ministre compétent statue en dernier ressort. Le budget est supporté, partie par l'État, partie par la province, partie par la commune.

Les écoles industrielles de Belgique sont actuellement au nombre de 54, et réunissent plus de 10,000 élèves; l'ensemble de leurs budgets atteint près de 600,000 francs; sur cette somme, l'État figure pour 300,000 francs environ.

Elles avaient été groupées au Champ de Mars, par les soins de M. l'Inspecteur général Eug. Rombaut qui en avait pris l'initiative, en une exposition collective, méthodique, permettant d'embrasser l'ensemble de leurs résultats. Le jury a été frappé de la somme des travaux obtenus d'ouvriers occupés toute la journée, et qui doivent faire preuve d'une volonté énergique et d'une grande assiduité pour arriver à suivre les cours de cinquième année.

Il y a là évidemment un puissant levier en faveur du perfectionnement de l'ouvrier belge.

Parmi les écoles industrielles, une des plus importantes est celle de Morlanwelz; l'exposition de cette école se trouvait séparée des autres, et cette circonstance a permis au jury d'étudier à fond son fonctionnement; nous la présenterons comme un type parmi les institutions dont elle fait partie.

Cette école fut fondée en 1866 sous les auspices de M. Léon Warocqué, alors bourgmestre de Morlanwelz et administrateur délégué des sociétés charbonnières de Mariemont et de Bascoup. Des cours de dessin y étaient donnés le dimanche, de 9 heures à midi, par un ingénieur de Couillet. De nombreux élèves affluèrent bientôt; puis, ce mouvement s'accentuant de plus en plus, on s'aperçut bien vite que l'enseignement du dessin seul ne contentait qu'un nombre relativement faible d'élèves. L'idée de créer une école industrielle surgit alors, et M. Arthur Warocqué en fit la proposition au conseil communal, qui l'accueillit à l'unanimité dans sa séance du 26 mai 1871.

On prit immédiatement les mesures nécessaires et l'école fut fondée par arrêté royal du 17 octobre de la même année.

L'établissement se développa rapidement. Occupant d'abord l'ancien local de l'école de dessin, il envahit successivement toutes les classes de l'école primaire de garçons où bientôt il se trouva à l'étroit; en 1873, l'école s'installa à l'étage des nouveaux bâtiments de l'école des garçons, qui avait été aménagé spécialement pour la recevoir.

Là encore, elle dut s'emparer des salles réservées à l'enseignement primaire, et la question de lui bâtir des locaux spéciaux fut soulevée.

En 1880, le fondateur de l'école, M. Arthur Warocqué, se disposait à résoudre cette question lorsque la mort vint l'enlever à ses œuvres philanthropiques et à la reconnaissance générale qu'il méritait par ses nombreux bienfaits; mais sa famille et ses collaborateurs avaient à cœur de respecter ses volontés et son œuvre fut continuée.

Les projets furent élaborés : les dispositions définitives furent arrêtées en 1886, et le 8 octobre 1888 avait lieu l'inauguration solennelle du nouveau bâtiment spécialement affecté à l'école industrielle.

Rien n'a été négligé dans cette construction. Les locaux sont vastes, bien aérés, éclairés et chauffés; le mobilier a été construit d'après des dispositions longuement étudiées et aucune partie n'a été sacrifiée. Le tout a coûté 120,000 francs environ.

L'école industrielle de Morlanwelz est donc parfaitement installée; elle possède des locaux et un mobilier qui lui permettront, pensons-nous, de continuer à se développer comme elle n'a cessé de le faire depuis sa fondation, et de répondre aux exigences des branches d'industrie qui sont exercées dans son centre d'action et aux aspirations de la classe laborieuse qui l'entoure.

Les cours se divisent en *cours du dimanche* et en *cours de la semaine*.

Les cours du dimanche comprennent quatre sections, dont trois (section des mines, section du chauffage et de la conduite des chaudières et machines à vapeur, et section des constructions civiles) exigent chacune trois années d'études. Les deux premières sont communes aux trois sections. La quatrième section ne comprend qu'une année : c'est celle du dessin industriel à main levée et du traçage des pièces.

Les cours du dimanche s'adressent surtout aux élèves qui ne sont pas libres le soir ou qui sont trop éloignés de l'école pour y venir pendant la semaine.

Les élèves des deux années communes aux trois sections précitées suivent des cours d'arithmétique, de géométrie pratique et de dessin. En troisième année, les cours sont séparés suivant les spécialités.

A la section des mines sont enseignés l'exploitation des mines, le lever des plans de mines et le dessin des plans et appareils qui concernent l'art du mineur.

La section du chauffage et de la conduite des chaudières et machines à vapeur reçoit d'abord des notions de physique et de mécanique; viennent ensuite le chauffage

et la conduite des chaudières et machines à vapeur et le dessin des organes et appareils qui s'y rapportent.

La section des constructions civiles étudie tout ce qui concerne la construction des bâtiments et leur entretien, le dessin de constructions simples et de leurs éléments.

Le cours d'hygiène et le cours d'économie industrielle se donnent aux trois sections réunies.

Quant à la quatrième section, celle du dessin industriel à main levée et du traçage des pièces, elle a été créée pour permettre aux ouvriers de s'initier rapidement à la connaissance des tracés de constructions et des procédés de traçage usités dans les chantiers.

Tous ces cours sont donnés le dimanche, de 9 heures à midi.

Les cours de la semaine se divisent en deux sections : une section dite *des dessinateurs*, qui comprend les trois premières années d'études, et une section des *dessinateurs-mécaniciens*, comprenant les cours des quatrième et cinquième années.

La première section voit l'arithmétique, les éléments d'algèbre, la géométrie élémentaire, la trigonométrie rectiligne, l'arpentage, la géométrie descriptive, les éléments de perspective, le commerce, l'hygiène, l'économie industrielle et le dessin industriel.

Dans la section des dessinateurs-mécaniciens, on donne les cours de physique, chimie et mécanique élémentaires, de physique et mécanique appliquées, de construction des machines, de technologie et de dessin appliqué aux constructions métalliques.

Ces cours ont lieu les mardi, mercredi et vendredi soir, de 7 heures 1/4 à 9 heures 1/4, et le dimanche matin, de 9 heures à midi.

Comme on peut le constater, les cours de la semaine sont beaucoup plus complets et plus importants que ceux du dimanche; ils s'adressent aux jeunes gens qui ont plus de loisir et qui désirent faire des études plus étendues. Ces cours sont fort appréciés, et l'on voit des élèves faire de réels efforts pour les suivre, lorsqu'ils ont terminé ceux du dimanche. Ajoutons que beaucoup d'élèves de la semaine complètent leurs connaissances en suivant les leçons d'exploitation des mines et de constructions civiles qui se donnent le dimanche.

Les cours commencent le second dimanche d'octobre et durent jusqu'à la fin d'août. Tous congés déduits, l'année scolaire comprend quarante semaines de cours.

Pour être admis, les élèves doivent être âgés de 14 ans au moins et subir un examen portant sur l'orthographe et sur les quatre opérations fondamentales de l'arithmétique. Les jeunes gens porteurs d'un certificat d'études sont admis sur présentation de ce certificat, quel que soit leur âge.

Depuis 1887, les filles sont admises à tous les cours, mais jusqu'ici il ne s'en est présenté que pour le dessin et le commerce. C'est surtout ce dernier cours qui les attire.

L'enseignement industriel est entièrement gratuit en Belgique; toutefois, pour des raisons spéciales, on prélève depuis une année un droit d'inscription de 4 francs pour les étrangers et de 2 francs pour les habitants de Morlanwelz. Les ouvriers des sociétés de Mariemont et de Bascoup sont assimilés aux habitants de Morlanwelz, à cause de l'intervention généreuse de ces sociétés dans tout ce qui concerne l'école.

L'école reçoit des élèves dits *libres,* qui ne sont pas astreints à suivre tous les cours d'une section. Ils sont généralement peu nombreux, et ne sont d'ailleurs admis que lorsqu'il existe des places vacantes.

Les élèves doivent suivre régulièrement les cours, se conformer aux règlements et suivre les instructions que donnent les professeurs. Toute absence non justifiée et toute infraction aux règlements sont signalées aux parents par cartes spéciales.

Pour passer d'une année d'études à la suivante, les élèves doivent avoir obtenu la moyenne dans toutes les branches de leur section, ou justifier qu'ils possèdent suffisamment bien les matières du programme.

Vers le milieu de l'année scolaire et à la fin des cours, les élèves passent des examens écrits sous le contrôle des professeurs. Les points obtenus réunis à ceux qu'a donnés le travail de l'année, c'est-à-dire les interrogations, les devoirs à domicile et les cahiers, servent à classer les élèves suivant leur valeur et à attribuer des récompenses aux plus méritants. Ces récompenses consistent en livres et instruments ayant trait aux matières enseignées.

Beaucoup d'industriels saisissent cette occasion pour encourager les élèves en offrant des prix à l'école pour ceux qui se distinguent le plus.

A la fin des cours d'une section, les élèves passent des examens sur toutes les matières enseignées dans cette section. Ceux qui obtiennent la moyenne dans *toutes* les branches sont admis à l'examen oral devant un jury composé d'industriels et d'ingénieurs des environs, étrangers à l'école, et désignés par l'administration communale. Des certificats de capacité sont délivrés aux élèves qui obtiennent à ces examens au moins la moitié des points.

Depuis un an, c'est-à-dire depuis qu'une rétribution scolaire est perçue, les élèves qui se distinguent particulièrement dans leurs examens obtiennent, sur le produit de cette perception, des bourses de voyage. Les bénéficiaires de ces bourses doivent remettre au directeur de l'école un rapport sur leur voyage et sur les industries qui concernent les cours de leur section.

En outre, depuis la fondation de l'école, les sociétés de Mariemont et de Bascoup donnent des primes à tous leurs agents qui obtiennent le certificat de capacité.

Ajoutons encore que les élèves porteurs du certificat de capacité sont accueillis avec faveur par les chefs d'industrie, et l'on verra que les encouragements ne leur manquent pas.

Les professeurs sont recrutés parmi le personnel des établissements industriels des environs. Il y a actuellement quinze professeurs faisant régulièrement des cours.

Etant donné le temps relativement limité dont disposent les élèves, la plus grande ponctualité doit être exigée des professeurs, qui doivent commencer leurs leçons à l'heure exacte et éviter toutes les pertes de temps. Cette nécessité est fort bien comprise du corps enseignant et, grâce à son dévouement et à l'organisation adoptée, *pas une minute de congé n'est donnée aux élèves en dehors des congés réguliers.*

Les professeurs tiennent des carnets imprimés dans lesquels sont régulièrement consignés les absences, les rappels à l'ordre, les points obtenus pour les interrogations, les devoirs, les cahiers, les dessins et les examens.

A la fin de l'année, ils adressent au directeur un rapport sur la marche de leurs cours, les modifications à faire aux programmes, le matériel, et sur tout ce qui concerne les améliorations à introduire dans l'enseignement.

Des instructions détaillées leur sont remises sur tous les points qui les concernent, ce qui permet d'obtenir plus d'unité et de régularité dans les divers services.

Les méthodes ont une grande influence sur les résultats d'une école, mais c'est surtout dans les écoles industrielles, là où le temps est si parcimonieusement mesuré, que l'organisation de l'enseignement proprement dit doit être bien ordonnée, si l'on veut que les élèves puissent mettre à profit les courts instants qu'ils y passent. Des programmes bien étudiés, indiquant clairement aux professeurs ce qu'ils doivent enseigner, sont nécessaires; une distribution du temps bien entendue est aussi un élément de réussite, mais ces mesures ne donnent toute leur efficacité que si l'enseignement est bien compris. Les professeurs se gardent d'oublier qu'ils s'adressent *à des ouvriers,* et que dès lors leurs démonstrations doivent être simples et appuyées par des expériences, des applications et des exemples nombreux. Ils s'assurent fréquemment, à l'aide d'interrogations, que leurs élèves les comprennent, et reviennent souvent sur les points difficiles par des récapitulations bien ordonnées.

Ce n'est pas à la mémoire des élèves qu'ils s'adressent, mais à leur intelligence; ils cherchent à développer chez eux l'esprit d'observation et d'initiative, à éviter la routine et les procédés mécaniques qui ne laissent rien de durable, surtout chez l'ouvrier. La connaissance du dessin, aujourd'hui si indispensable à tout artisan, ne peut être utilement inculquée qu'en habituant l'élève à se rendre compte de tout ce qu'il dessine, et en bannissant la méthode des copies, qui n'exerce que la main et non l'esprit.

Les élèves des cours supérieurs sont engagés à visiter les établissements industriels des environs et à faire des rapports sur ce qu'ils y remarquent. Les écoles industrielles disposent là d'un auxiliaire important qu'elles ne doivent pas négliger.

Depuis quelques années, les sociétés de Mariemont et de Basconp ont organisé un système d'apprentissage à demi-temps qui est en quelque sorte une annexe de l'école industrielle. Les jeunes gens qui en bénéficient sont choisis parmi les meilleurs sujets de l'école et sont tenus d'en suivre les cours régulièrement et complètement; ils sont occupés une demi-journée dans les ateliers et une demi-journée dans les bureaux, ce qui leur permet de s'initier à une foule de choses fort utiles tout en apprenant un

métier. Cette organisation est à l'étude pour en proposer, s'il y a lieu, l'application aux autres établissements.

Toutes les collections sont mises à la disposition des professeurs pour les besoins de leur enseignement. Il leur suffit, pour obtenir les appareils nécessaires, d'indiquer sur des bulletins *ad hoc* la lettre de la série et le numéro correspondant aux listes qu'ils possèdent et de remettre ces bulletins au surveillant.

Ces bulletins servent en outre à indiquer les objets qu'il serait utile d'acheter et les réparations à faire à ceux qui existent.

Toutes les collections sont d'ailleurs placées dans des armoires vitrées, installées dans les classes mêmes, ce qui permet aux élèves d'examiner les appareils en attendant l'heure des leçons.

Une bibliothèque industrielle, renfermant un grand nombre d'ouvrages relatifs aux cours enseignés, est mise à la disposition des élèves, qui peuvent emporter les livres pour quinze jours. Cette bibliothèque est fort appréciée par les ouvriers.

En 1885, les anciens élèves ont fondé une association dans le but de se réunir et d'étudier en commun les questions spéciales qu'ils rencontrent dans leur profession. Cette société organise de nombreuses conférences et des excursions fréquentes dans les établissements industriels; elle est très prospère et compte aujourd'hui 107 membres.

La population de l'école de Morlanwelz, qui était de 50 élèves au début, s'est élevée rapidement et atteint aujourd'hui plus de 600 élèves. Il s'en trouve de fort âgés, ayant parfois atteint la quarantaine, et beaucoup d'entre eux sont mariés. Ces élèves appartiennent à plus de vingt-cinq communes, et principalement aux ateliers de constructions, qui sont le mieux représentés; l'industrie houillère est ensuite celle qui compte le plus d'élèves.

Cette population scolaire ne reste pas entière jusqu'à la fin de l'année. Les défections se font surtout au commencement de la bonne saison, après les vacances de Pâques, mais il y en a depuis la reprise des cours jusqu'à la clôture. A la fin de l'année dernière, le déchet était de 30 p. 0/0, alors qu'il avait atteint 40 p. 0/0 antérieurement; beaucoup d'écoles ont à enregistrer des désertions plus nombreuses.

La discipline est excellente et les punitions sont assez rares. La présence des filles aux cours, contrairement à ce que quelques personnes avaient redouté d'abord, n'a donné lieu à aucun inconvénient.

Les travaux des élèves, consistant en cahiers d'applications et de dessin, dessins divers et projets, sont entièrement faits par eux; les professeurs n'interviennent que pour les guider et leur expliquer les constructions qu'ils n'auraient pas comprises.

Le nombre des récompenses méritées par les élèves augmente constamment; il a atteint l'année dernière le chiffre de 502 nominations.

A ce jour, l'école a délivré 309 certificats de capacité, dont 152 pour les cours de la semaine et 157 pour ceux du dimanche.

Les élèves qui sont porteurs d'un certificat de capacité trouvent aisément à utiliser

leurs connaissances; ils sont très recherchés par les industriels, qui apprécient les services qu'ils peuvent leur rendre; beaucoup occupent des emplois de surveillants, contremaîtres, chefs d'ateliers, dessinateurs, voire même d'ingénieurs et de directeurs d'usines; c'est là une preuve de l'utilité de l'enseignement et des résultats qu'il peut donner.

L'école est subventionnée par l'État et par la province. Le subside de l'État a subi plusieurs variations; de 2,800 francs qu'il était au début, il est descendu en 1872 et 1875 à 1,900 francs, pour remonter ensuite et arriver aujourd'hui à 5,200 francs. La subvention de la province, d'abord de 333 fr. 34, s'élève actuellement à 3,000 francs.

L'allocation de la commune et les recettes diverses, comprenant les subsides des sociétés de Mariemont et de Bascoup, s'élevaient à 7,016 fr. 66 en 1872; la commune donne aujourd'hui 5,000 francs et les recettes diverses, y compris les droits d'inscription des élèves, s'élèvent à environ 1,800 francs.

L'école dispose donc de 15,000 francs, ce qui lui permet de faire face à toutes les dépenses ordinaires. Le coût par élève et par an ressort à 25 francs environ.

L'école industrielle de Morlanwelz occupait au Champ de Mars, dans le pavillon des sociétés de Mariemont et de Bascoup, deux panneaux respectivement consacrés à ses cours du dimanche et à ceux de la semaine. Le jury a particulièrement remarqué, parmi les programmes, cahiers d'élèves et documents divers qui étaient mis à la disposition du public, les dessins des ouvriers des différentes sections; ces dessins, exécutés au point de vue surtout pratique, tout en étant d'un tracé suffisamment fini, dénotent une somme de connaissances très considérable de la part de leurs auteurs, et montrent ce qu'on peut attendre, dans un centre industriel comme celui de Charleroi, d'une population ouvrière laborieuse, persévérante et désireuse de s'instruire.

Les plans de l'école de Morlanwelz ont été conçus et exécutés par M. Simon (Alexandre) qui avait tenu à les exposer sous son nom; les dispositions adoptées, nous l'avons dit, sont bien comprises et répondent simplement, mais complètement, au but poursuivi.

Les *Écoles professionnelles* de Belgique correspondent aux écoles d'apprentissage de France. Jusqu'à ces derniers temps, ce genre d'établissement n'a pas été très en faveur dans le pays. Un des reproches qu'on leur adresse est le prix élevé de leur enseignement; c'est ainsi que l'auteur du dernier rapport sur l'enseignement professionnel présenté aux chambres belges considère comme extrêmement élevée la dépense de 200 francs par an et par apprenti, constatée à l'école de Tournai. On semble également convaincu chez nos voisins qu'il n'est pas possible de former un ouvrier dans une école, mais que ce rôle incombe à l'atelier.

Parmi toutes les écoles de garçons subventionnées par l'État, celle de Tournai est la

seule qui donne l'enseignement technique complet, théorique et pratique. En 1841, la ville de Tournai, la province et l'État, les hospices civils et le bureau de bienfaisance, ainsi que quelques philanthropes éclairés, avaient réuni leurs efforts pour créer dans cette ville une école d'arts et métiers avec pensionnat et ateliers; l'institution n'ayant pas répondu aux espérances des fondateurs, elle fut, en 1860, sur les instances du gouvernement, transformée en école industrielle ordinaire. On conserva toutefois quelques-uns des ateliers. Aujourd'hui l'école professionnelle de Tournai constitue une section de l'école industrielle. Les jeunes gens y sont admis sur la présentation de leur certificat d'études primaires; beaucoup ont fréquenté les cours des écoles moyennes. Chaque jour ils reçoivent pendant une heure un enseignement théorique comprenant : français, arithmétique, géométrie, mécanique, physique et chimie, économie industrielle. Les professeurs s'attachent à rendre leurs cours aussi clairs et pratiques que possible. Une heure est consacrée au dessin linéaire et de machines.

Quant à l'enseignement pratique, il est donné dans trois ateliers exploités — c'est là le côté original de l'institution — par des entrepreneurs chargés en même temps de donner aux élèves la connaissance pratique de la profession; les apprentis y reçoivent des salaires variant de 0 fr. 10 à 1 fr. 50 par jour.

L'atelier de mécanique forme des ajusteurs (30 élèves), des tourneurs (10), des modeleurs (8), des mouleurs (10); l'atelier de menuiserie reçoit 14 apprentis, celui de chaudronnerie, 5 seulement. Total : 77 apprentis.

L'entrepreneur surveille lui-même le fonctionnement des ateliers; dans chacun d'eux, il entretient un contremaître capable d'enseigner pratiquement sous sa direction; aucun apprenti du dehors n'est admis; nul ouvrier n'est embauché sans l'avis du directeur de l'école.

L'entrepreneur met à la disposition des élèves tous les outils nécessaires, sauf ceux des modeleurs et des mouleurs; les machines qui garnissent les ateliers, et qui appartiennent à la commune, sont entretenues et réparées aux frais de l'entrepreneur. Ce dernier reçoit, pour ses peines et ses soins, en dehors des bénéfices de sa fabrication, une rétribution de 2,000 francs par an.

Les enfants appartiennent presque tous à des familles de la ville; un pensionnat reçoit les élèves des autres provinces.

La durée du travail d'atelier est de huit heures et demie par jour.

Les apprentis de l'école de Tournai sont recherchés par l'industrie; leur salaire à la sortie varie de 3 francs à 3 fr. 50 par jour.

Quelques cours professionnels pratiques ont été organisés dans certaines écoles industrielles; à Verviers, pour la teinture; à Gand, à Courtrai, à Saint-Nicolas et à Verviers pour le tissage; à Arlon, Anvers, Courtrai, Gand, pour la peinture imitation de bois et de marbre.

Les difficultés inhérentes à la création d'écoles professionnelles pour les filles n'existant plus au même degré que pour les écoles de garçons, plusieurs de ces écoles

ont été créées en Belgique, par l'initiative privée; mais on a bientôt reconnu que les ressources des particuliers étaient cependant insuffisantes pour soutenir ces utiles institutions; on s'est alors adressé aux communes et à l'État, qui n'ont pas refusé leur concours. Cinq écoles professionnelles de filles sont aujourd'hui subventionnées par l'État; ce sont celles d'Anvers, de Bruxelles (rue des Marais et rue du Poinçon), de Mons et de Verviers.

Ces cinq écoles sont organisées d'après les mêmes règles générales; leur but commun est d'apprendre aux jeunes filles la pratique d'un état, tout en leur inculquant de sérieuses connaissances générales, formant le complément de l'instruction primaire.

Les élèves sont reçues à 12 ans; on s'assure qu'elles possèdent des connaissances primaires suffisantes; la durée des études est de trois années, mais elle peut être au besoin prolongée jusqu'à quatre et cinq années. La moitié de la journée, soir ou matin, suivant les écoles, est consacrée aux cours théoriques généraux : langues française et flamande; écriture; arithmétique; géométrie; histoire générale; histoire naturelle; physique et chimie; hygiène; dessin; chant; gymnastique. Les cours spéciaux occupent le reste du temps; ils sont variables suivant les écoles; tous comportent une section de commerce (arithmétique, rédaction commerciale, tenue des livres, droit commercial, langues anglaise et allemande); l'école de la rue des Marais, à Bruxelles, enseigne la peinture sur porcelaine, sur éventails, sur étoffes; le dessin d'art et pour dentelles; la lingerie, les fleurs; celle de la rue du Poinçon possède en plus des cours de broderie. Les écoles de Bruxelles et d'Anvers sont fréquentées par un millier d'élèves; leurs budgets sont de 50,460 francs (rue des Marais), 34,000 francs (rue du Poinçon) et 37,684 francs (Anvers); l'État accorde à chacune d'elles une subvention d'environ 10,000 francs. Ces écoles sont payantes, les rétributions scolaires sont variables : 120 francs, 72 francs et 60 francs par an.

Si le Gouvernement belge se refuse à créer des écoles dites *professionnelles*, il n'en est pas de même des particuliers; l'exemple donné par les fondateurs des écoles que nous venons d'examiner paraît devoir être rapidement suivi. C'est ainsi que nous trouvons à Bruxelles l'*École professionnelle des tailleurs*, fondée en 1880 par la Chambre syndicale des maîtres tailleurs, pour remédier à l'abaissement de l'habileté manuelle de leurs ouvriers, par suite du développement de l'industrie de la confection. Cette école, subventionnée par la ville de Bruxelles et par l'État, fonctionne dans des conditions très analogues à celles de l'école des tailleurs de Paris. Depuis sa fondation, elle a formé 250 élèves très recherchés des patrons.

L'*École professionnelle de typographie*, fondée en 1888 à Bruxelles, est dirigée par un comité mixte de patrons et d'ouvriers imprimeurs. Les cours ont lieu le soir de 8 heures à 9 heures 1/2; ils durent cinq années; 70 élèves en 1889.

La *Société des brasseurs belges* a créé à Gand, en 1887, un *Institut supérieur* et une *École professionnelle de brasserie*, subventionnés par l'État, la province et la ville; cette école compte aujourd'hui 85 élèves, parmi lesquels une dizaine sont de nationalité

française, démonstration nouvelle de la nécessité d'ouvrir aussitôt que possible en France une pareille école. L'enseignement y est théorique et pratique; les cours comprennent la théorie de la brasserie, la chimie générale, biologique et bactériologique, la physique générale et industrielle, la technologie des appareils et machines usités en brasserie, un cours de législation brassicole, de droit commercial, de comptabilité, de dessin industriel.

Les élèves suivent les cours du laboratoire de chimie et de bactériologie, et font leur stage dans les brasseries de Gand, où ils travaillent tous les jours comme ouvriers.

Le Gouvernement belge, désireux d'assurer l'amélioration morale et matérielle des ouvriers en inculquant à leurs femmes et filles des notions d'économie domestique et de cuisine, vient de constituer dans ce but un comité de patronage présidé par S. A. R. Mme la comtesse de Flandre, en vue de propager la création d'*écoles ménagères*, pouvant être subventionnées par l'État, par les provinces et les communes. Plus de 40 de ces écoles étaient, à l'époque de l'Exposition, en voie de création.

C'est la crise cotonnière des Flandres, en 1848, qui a provoqué la création directe par les pouvoirs publics des *Ateliers d'apprentissage*.

Au commencement de ce siècle, la crise se faisait déjà sentir vivement dans l'industrie linière, qui constituait autrefois l'industrie la plus importante des Flandres; elle avait provoqué la création, à Gand, d'un atelier communal pour fournir du travail aux indigents; on s'y occupait de la fabrication et de la préparation du lin, de la laine, de la dentelle, de la broderie; de couture, de cordonnerie, de menuiserie, etc.; on y donnait l'instruction primaire : d'enseignement technique, point. En 1840 fut décidée par le gouvernement la création des *Comités industriels;* ces comités eurent notamment pour mission d'instituer des écoles d'apprentissage aux frais des autorités publiques; en même temps, les communes elles-mêmes avaient établi, à titre d'essai, quelques ateliers dans lesquels on enseignait d'une manière pratique les nouveaux procédés de tissage et les perfectionnements dont ils étaient susceptibles; les bons résultats obtenus à l'aide de ces institutions engagèrent les autorités publiques à en augmenter successivement le nombre et à rechercher dans ces centres les moyens de relever l'industrie des Flandres. Dès 1841, des subsides furent accordés par l'État, et les ateliers d'apprentissage furent organisés définitivement par un arrêté royal du 26 janvier 1847. «Il sera établi», dit l'arrêté, «en faveur des jeunes gens et des adultes, des ateliers d'apprentissage ou de perfectionnement, destinés à former de bons ouvriers. On enseignera dans ces ateliers modèles, suivant les besoins et les circonstances locales, la fabrication des produits ou des tissus nouveaux et particulièrement la pratique des métiers qui peuvent s'exercer par des ouvriers isolés au moyen d'outils peu coûteux.»

Le but fut atteint; il est avéré que les ateliers d'apprentissage eurent pour effet de perfectionner le filage du lin et la fabrication des toiles, et de remplacer une partie de ce travail linier par d'autres branches de fabrication : teintures, tissus divers, articles de Roubaix, de Tarare, de Saint-Quentin, de Saint-Gall, etc.; ils ont donc contribué à faire progresser les industries anciennes, à en introduire de nouvelles, et à améliorer le travail en instruisant l'ouvrier.

Ce n'est qu'en 1861 que les ateliers d'apprentissage ont pris place comme institutions permanentes parmi les établissements d'enseignement professionnel. Ils sont régis aujourd'hui par l'arrêté du 10 janvier 1882.

Sont subventionnés par les fonds de l'État les seuls établissements institués ou adoptés par les communes, avec ou sans l'intervention des bureaux de bienfaisance ou des particuliers; l'institution ou l'adoption doit donc être réclamée par délibération des conseils communaux intéressés, et approuvée par la députation permanente du conseil provincial. Les ateliers subventionnés sont dirigés par une commission administrative de trois membres nommés respectivement par la commune, la province, l'État. L'enseignement primaire est donné dans les ateliers par l'instituteur communal ou tout autre agent, au moins une heure par jour.

Des contremaîtres instructeurs, nommés par le gouverneur de la province sur l'avis de la commission administrative, sont chargés de l'enseignement professionnel.

Les apprentis ne sont admis qu'à 12 ans, sauf dans le cas où ils ont l'instruction primaire. Ceux qui ne sont pas indigents peuvent être forcés de payer une rétribution.

Un salaire, fixé par la Commission en raison des aptitudes des apprentis et des conditions stipulées par les entrepreneurs d'industrie pour le travail de l'atelier, est alloué aux apprentis.

Une retenue de 5 à 10 p. 100 est faite sur ce salaire pour être versée dans une caisse spéciale, et employée s'il y a lieu, lors de la sortie des apprentis, à l'achat de l'outillage dont ils pourraient avoir besoin pour l'exercice de leur métier. C'est là une garantie d'assiduité, car ceux qui ne terminent pas leurs études n'obtiennent rien.

Le travail des ateliers se fait au compte des industriels, qui fournissent la matière première; la préférence est attribuée aux fabricants qui offrent les conditions les plus avantageuses à la fois au point de vue du salaire et au point de vue de l'enseignement. Les commissions administratives, secondées par les contremaîtres, prennent les dispositions pour qu'au moyen du travail à façon obtenu aux conditions les plus avantageuses il soit pourvu régulièrement aux besoins de l'instruction professionnelle; elles peuvent à cet effet, sous la réserve de l'approbation ministérielle, contracter des conventions valables jusqu'à deux années.

En dehors de l'enseignement pratique, on donne aux apprentis des notions théoriques de tout ce qui concerne le tissage.

Le nombre des ateliers est actuellement de 45; le nombre des apprentis qui les

IMPRIMERIE NATIONALE.

fréquentent est d'environ 1,000; la moyenne de leurs salaires est de 0 fr. 85. Depuis leur fondation, en 1847, plus de 20,000 ouvriers y ont été formés.

L'État participe en général dans les dépenses annuelles pour moitié; ses subsides se sont élevés en 1888 à 42,311 francs. Le reste est fourni par les communes (35 p. 100) et les provinces (15 p. 100).

Parmi les ateliers d'apprentissage il en est un, celui de Jemelle (Namur), qui se rapproche sensiblement des écoles d'apprentissage, ou plutôt de certains ouvroirs de France. On y reçoit des jeunes filles auxquelles on donne un enseignement exclusivement pratique comprenant : couture à la main et à la machine, coupe et assemblage des vêtements, tricot, lavage, raccommodage, travaux de ménage, etc.

Les élèves, au nombre de 50, reçoivent des salaires moyens de 14 francs par mois; quelques-unes arrivent à gagner jusqu'à 30 francs.

Mlle G. Lambert, professeur à l'école professionnelle de la rue du Marais, à Bruxelles, avait exposé dans la section belge un *Cours de coupe* rédigé d'une façon très méthodique et très claire; la division adoptée (leçons suivies d'un questionnaire) est de nature à faciliter l'étude de ces matières encore nouvelles. Toutes les indications relatives à l'assemblage et à l'essayage des vêtements dénotent chez l'auteur une grande expérience et une connaissance exacte des difficultés qui peuvent se rencontrer au cours de l'exécution des divers travaux de coupe et de confection.

MM. Lelarge et *Ledent* présentaient, sous le titre de *Traité des croisures,* un traité de composition des tissus; cet ouvrage peut rendre des services dans les ateliers, mais il ne constitue pas un cours complet de tissage, et n'est pas un livre d'enseignement.

M. Michaux (Édouard), de Châtelet, est l'auteur d'un système de comptabilité pour les sociétés coopératives, simple et pratique, mais ne présentant rien de bien nouveau.

M. Massart (Émile), de Liège, présente un petit volume intitulé : *Notes sur la comptabilité industrielle et commerciale.* Comme l'auteur nous l'indique lui-même, ce livre n'est qu'un résumé clair et succinct des textes et commentaires les plus autorisés des lois, ainsi que des règles essentielles de la comptabilité appliquée à l'industrie et au commerce.

Brésil. — Le *Lycée des arts et métiers de Rio* (Brésil) est une fondation privée, subventionnée par l'État; il est installé dans un bâtiment magnifique; sa clientèle comprend 2,000 élèves, jeunes garçons et jeunes filles, recevant, outre l'enseignement général, celui de la comptabilité et du dessin technique; ce dernier cours est surtout suivi le soir par les ouvriers des divers corps d'état. Les dessins exposés, bien conçus et bien exécutés, dénotent de sérieux efforts et de réels succès.

Les *orphelinats de jeunes filles de Bahia et de Pernambuco* avaient envoyé principale-

ment des broderies sur filet, qui font l'objet d'un commerce considérable avec le sud du Brésil. Ces travaux mettent en relief le goût et l'habileté manuelle des jeunes filles auxquelles le métier de brodeuse est enseigné dans ces deux maisons de bienfaisance.

Chili. — Parmi les divers établissements figurant dans l'exposition du Chili, un seul a pu être considéré comme appartenant à l'enseignement technique; c'est l'*École professionnelle de jeunes filles de Santiago*. Les travaux exposés, consistant en fleurs, broderies, cartonnages ordinaires et cartonnages de luxe, ont été jugés d'une manière favorable.

Danemark. — Le Danemark n'était représenté que par une seule institution, l'*École de dessin et d'industrie de jeunes filles de Copenhague*. Les travaux de cette école se trouvaient englobés dans l'exposition générale des produits du Danemark; ils méritaient mieux, car ils sont dignes de toute l'attention des hommes compétents. L'école de Copenhague a été fondée en 1875, par une société privée. Elle constitue aujourd'hui un établissement autonome, installé dans un bâtiment qui lui appartient. Elle est subventionnée par l'État (14,000 francs) et par la ville (1,400 francs); ses autres ressources proviennent des rétributions scolaires, qui varient de 16 à 22 francs par mois par élève. Le but poursuivi est de mettre à même de gagner leur vie chez elles, par l'exercice de professions touchant plus ou moins à l'art, les femmes auxquelles leur situation dans la société interdit la fréquentation d'un atelier; les métiers courants sont donc proscrits de l'enseignement. Les élèves sont admises à tout âge, mais en majorité de 16 à 20 ans; elles sont au nombre de 400 à 500. La durée des études, variable suivant les aptitudes du sujet et la difficulté de la profession choisie, est de cinq ans en moyenne. La première année est consacrée tout entière au dessin, série d'exercices qui constituent la méthode générale d'enseignement et qui sont obligatoires pour toutes les élèves : dessin d'ornement ou au trait, d'après l'estampe, d'après le modèle-plan, mais toujours avec changement d'échelle, puis exercices sur l'emploi de la couleur; viennent ensuite le dessin géométrique, la perspective, la théorie des ombres, le dessin d'après le plâtre et la fleur naturelle et le modèle vivant, le dessin d'anatomie (avec vingt ou trente leçons d'anatomie), l'aquarelle et la peinture à l'huile d'après des arrangements ou des modèles vivants, enfin la composition libre (ornements, étude des styles). C'est seulement à la suite de cet ensemble d'études que la jeune fille choisit une profession qui peut être purement artistique comme la peinture proprement dite, la sculpture, ou le plus souvent véritablement industrielle, comme la peinture sur faïence et sur porcelaine, la majolique, la sculpture sur bois, la gravure sur bois, sur cuivre, à l'eau-forte, le modelage en cire, le repoussage du métal, etc. L'enseignement théorique est complété par un cours de l'histoire des beaux-arts (une fois par semaine).

Une élève peut, si elle le désire, suivre deux cours à la fois, alternativement tous

les deux jours, afin de posséder deux métiers différents; toutefois les résultats obtenus par cette méthode ne sont pas des plus satisfaisants.

Les travaux exposés au Champ de Mars par l'*École de dessin et d'industrie de jeunes filles de Copenhague* (dessins, tableaux, broderies et tapisseries, timbres, cachets, écussons, ciselures, sculptures d'ameublement) dénotaient au premier examen, chez celles qui les avaient exécutés, une éducation artistique approfondie, mise au service d'une grande habileté de facture; à l'exception de certaines faïences exécutées d'après des majoliques anciennes, et d'un fauteuil sculpté, copie d'un modèle du XIIIe siècle, toutes ces œuvres, composées par les élèves elles-mêmes, portaient l'empreinte caractéristique du style scandinave. Il n'est pas étonnant que ces jeunes filles trouvent très facilement à s'employer chez les principaux industriels du pays, et en particulier à la manufacture de porcelaine de Copenhague, dont les produits peuvent soutenir la comparaison avec ceux de Sèvres ou de la Saxe.

États-Unis. — Le visiteur français désireux de se rendre compte du système général d'éducation des États-Unis d'Amérique se trouvait en présence d'une réelle difficulté; son esprit, habitué aux divisions de notre enseignement, s'arrêtait dérouté au premier abord, en présence du défaut extérieur de coordination qui caractérisait l'immense quantité de documents exposés devant lui; ce désordre apparent de l'exposition des États-Unis correspondait en réalité à la constitution même et aux conditions d'existence de la grande fédération américaine; à l'encontre de ce qui se passe en France, l'instruction publique n'y est pas centralisée aux mains de l'État; elle est instituée par les États fédératifs, qui sont en cette matière les souverains maîtres; de même qu'il reste le seul juge de l'organisation qui lui convient, de ses méthodes, de ses programmes, chacun des États avait eu pleine liberté pour l'ordonnance de son exposition; les uns étaient représentés par l'ensemble de leur organisation scolaire, les autres par une partie seulement; plusieurs s'étaient abstenus; les représentants des États-Unis à l'Exposition de 1889 n'avaient donc ni le mandat ni la possibilité matérielle de montrer un tableau synoptique complet de l'instruction publique du pays. La force des choses veut bien qu'en Amérique comme en France on distingue trois ordres d'enseignement; mais le développement de chacun d'eux ne correspond plus, quand on descend dans les détails, à ce qui existe chez nous. Nous n'avons pas ici à nous livrer à une pareille étude; nous dirons seulement qu'il ressort très nettement du système général d'éducation adopté aux États-Unis que les jeunes gens des deux sexes sont beaucoup mieux préparés qu'en France à aborder les études techniques. Dans l'ordre primaire, depuis l'école primaire (*primary school*) jusqu'à l'école supérieure (*high school*) dont le niveau d'études correspond presque à celui de notre enseignement secondaire, en passant par l'école de grammaire (*grammar school*), la tendance utilitaire apparaît dès le début; le *high school* réunit toujours la pratique à la théorie; les collèges, de leur côté, empiètent sur l'enseignement supérieur et sur l'enseignement profes-

sionnel, à la fois par leurs programmes et par les divisions scolaires adoptées; ils donnent en même temps et l'enseignement général des sciences et des lettres en dehors de toute idée d'application, et un enseignement spécial préparatoire à une carrière; le premier seul est obligatoire pour tous les élèves; le second, variable suivant le but poursuivi, est laissé au choix de chacun; c'est ainsi que le futur ingénieur suivra, par exemple, outre l'enseignement général dont il vient d'être parlé, un ensemble de cours spéciaux déterminés, portant sur les sciences, la mécanique, le dessin, etc. Mais ce n'est que plus tard qu'il abordera dans des écoles *ad hoc* l'enseignement technique tout à fait spécial approprié à chaque profession; il est en effet admis, en Amérique, que les établissements publics, du moins jusqu'à un certain âge, n'ont à former ni des agriculteurs, ni des ingénieurs, ni des mécaniciens, ni des commerçants, mais qu'ils doivent avant tout donner un enseignement général.

Nous retrouverons plus loin des traces de cette préoccupation des Américains, qui ne laisse pas, nous devons le dire, d'avoir été vivement attaquée en Amérique même, et qui ne semble pas concorder parfaitement avec leur esprit utilitaire et pratique. C'est donc dans les écoles spéciales que se donne, aux États-Unis, l'enseignement technique proprement dit. Nous devons constater qu'aucune d'elles ne s'est rencontrée parmi les établissements soumis à l'appréciation du jury de la classe 6-7-8; de ces derniers, la plupart n'avaient avec l'enseignement technique que des rapports très éloignés; d'autres le touchaient de si près que le jury n'a pu refuser de les examiner.

Le jury a été surtout frappé par l'importance qu'a prise en Amérique, depuis dix années, l'enseignement manuel; et si nous croyons devoir entrer ici, à l'occasion des institutions que nous avons eues à étudier, dans quelques développements, c'est surtout pour montrer à quel point de vue se sont placés les Américains en introduisant le travail manuel dans ces établissements scolaires.

C'est depuis l'exposition de Philadelphie, en 1876, que la question du travail manuel a été mise à l'ordre du jour aux États-Unis. Les travaux de l'École technique impériale de Moscou avaient produit, à cette époque, une grande impression, et tel fut le point de départ du mouvement d'opinion en faveur de l'enseignement nouveau, maintenant devenu presque général; on peut prévoir une époque peu éloignée où, dans la majorité des écoles publiques, se trouveront des ateliers où l'usage et le maniement des outils seront systématiquement enseignés; l'engouement des Américains pour un enseignement pratique se comprendrait d'ailleurs facilement, car il existe dans ce pays, outre les raisons générales qui militent partout en faveur de l'enseignement professionnel, des causes immédiates et pressantes qui en rendent l'adoption éminemment désirable. Les États-Unis n'ont pas d'écoles d'apprentissage, et l'apprentissage libre n'y existe pour ainsi dire dans aucune profession. Les jeunes Américains ont une telle impatience de tempérament et un désir si précoce de recevoir un salaire, qu'ils sont pour la plupart découragés après un court séjour à l'atelier, et qu'ils abandonnent les métiers manuels pour d'autres emplois ou occupations n'exigeant aucun stage ou préparation spéciale,

et dans lesquels ils reçoivent de suite une compensation en argent. Il faut bien dire que la désertion des ateliers par la jeunesse américaine est assez naturelle et excusable dans un pays nouveau, où tant de voies sont ouvertes à l'activité humaine et où le succès dans les entreprises peut être plus facilement espéré que partout ailleurs par un travail énergique et intelligent. Le résultat de cet état de choses est qu'en Amérique presque tous les artisans, et surtout ceux qui sont habiles dans leur métier, sont des étrangers, quelquefois des fils d'étrangers; le recrutement des ouvriers est difficile, et serait même impossible sans l'immigration européenne.

Les statistiques montrent que, dans le district de Boston, près de 60 p. 100 des ouvriers sont des étrangers. En vue de remédier à cet état de choses qui préoccupe depuis longtemps les économistes américains, la question de la création d'écoles d'apprentissage a été étudiée dès 1876; on avait proposé de créer des écoles de tissage dans le Massachusets, des écoles de construction de navires dans le Maine, des écoles de mécanique en Pensylvanie, des écoles d'agriculture dans la vallée du Mississipi. Cette solution a été écartée comme contraire à l'organisation sociale du pays, laquelle ne reconnaît aucune caste ni aucune éducation de caste. On a cru alors que la solution du problème pourrait être fournie par l'application du système de travail manuel tel qu'il était appliqué à l'École de Moscou. La pensée dominante qui a prévalu est de ne point séparer l'instruction théorique de l'instruction matérielle et pratique, de s'adresser non seulement à l'intelligence et à l'imagination, mais encore aux sens et surtout à ceux du toucher et de la vue, d'en faire l'éducation comme celle de l'esprit, et par cette combinaison de l'instruction subjective et objective, de l'abstrait et du concret, de faire des hommes vraiment utiles, pratiques et solidement armés pour les luttes de la vie. Dès 1876, année même de l'Exposition de Philadelphie, l'*Institut of Technology* de Boston adoptait en principe le système de l'école de Moscou; en 1877, les premiers ateliers étaient inaugurés et depuis lors, chaque année, une addition ou une amélioration nouvelle ont fait de l'école de «Mechanics arts» de Boston le premier et le plus important des établissements de ce genre aux États-Unis. D'autres ont suivi, parmi lesquels quelques-uns où le niveau de l'instruction a été porté plus haut. Tels sont, par exemple, le *Manual training School* de l'Université de Washington, à Saint-Louis, ou le *Manual training School* de Philadelphie, qui figurait à ses côtés à l'Exposition de 1889.

Le premier a été fondé en 1879. Il compte aujourd'hui 250 élèves; les cours sont de trois années. Les élèves y sont reçus à 14 ans après un examen portant sur l'arithmétique, la géographie (cours de *common school*), la langue anglaise; l'enseignement comprend :

Première année (junior class).

L'arithmétique, l'algèbre, la langue anglaise, l'histoire des États-Unis, le latin (facultatif), la géographie, la botanique, l'écriture, le dessin (graphique et à main levée, 1 heure par jour).

Travaux manuels (2 heures par jour) : menuiserie, assemblages; tour à bois, modelage du bois.

Deuxième année (middle class).

Algèbre, géométrie, physique, principes de mécanique, composition anglaise, latin (facultatif).

Dessin (1 heure par jour) : dessin de machines au trait et au lavis, surfaces, projections isométriques.

Travaux d'atelier (2 heures par jour) : travaux de forge, de modelage et de fonderie.

Troisième année (senior class).

Géométrie, trigonométrie plane.

Composition anglaise et littérature, histoire.

Économie politique.

Français ou allemand (facultatifs).

Chimie, physiologie.

Tenue des livres.

Dessin de machines et architectural.

Travaux manuels (2 heures par jour) : travail aux machines-outils; étude de la machine à vapeur; exécution d'un projet.

La durée de la journée de travail étant de six heures, on voit que les travaux manuels (trois heures, dont une heure de dessin) occupent la moitié du temps.

L'école possède un atelier de tours à bois, un atelier de fonderie, une forge, un atelier d'ajustage, une machine à vapeur Corliss de six chevaux. Tout en poursuivant le même but que l'école de Boston, le *Manual training School* de Saint-Louis donne un enseignement d'un ordre un peu supérieur.

L'école de Philadelphie est tout à fait analogue à la précédente; on y fait en plus une étude approfondie de l'électricité, de son emploi comme force motrice, de ses applications à l'éclairage, aux télégraphes, téléphones, etc. Le nombre de ses élèves est de 156.

Les travaux manuels exposés par les deux *Manual training Schools* de Saint-Louis et de Philadelphie nous ont paru bien compris et honorablement exécutés, avec une légère différence en faveur de ceux de la seconde.

Les jeunes Américains qui se destinent au *commerce* et qui désirent faire les études correspondantes n'ont que l'embarras du choix; ils peuvent suivre les nombreux cours de commerce qui ont lieu dans les écoles publiques et les collèges, soit dans le jour, soit le soir; ils peuvent aussi s'adresser à toute une série d'autres établissements connus sous le nom de *Commercial Colleges* et *Business Colleges*, dont le nombre s'élève à 228 et dont le dernier volume de statistique publié par le Bureau central de Washington donne la liste.

Les *Business colleges*, ou collèges d'affaires, sont d'origine essentiellement américaine; ils sont nés spontanément (la plupart émanent de l'initiative privée) du désir et du besoin de gagner vite de l'argent, après lesquels toute autre considération, aux yeux de

la population enfiévrée de ce pays, reste secondaire; « ils sont, d'après l'opinion d'un des présidents de la grande confédération américaine, comme une protestation contre le système d'éducation du pays, contre le défaut capital de ses écoles et de ses collèges, défaut qui consiste à refuser aux jeunes gens des deux sexes les moyens de se former pour les affaires de la vie. . . . . .
Les programmes d'études des collèges n'ayant pas été basés sur les idées modernes ne correspondent pas aux besoins de notre époque [1] ». Nous croyons devoir, en raison de la nouveauté du sujet, entrer dans quelques détails sur le fonctionnement d'un des plus importants collèges d'affaires d'Amérique, l'*Eastman business college*, qui compte actuellement 950 élèves, et qui, depuis trente années qu'il fonctionne, en a formé plus de 30,000.

L'*Eastmann business college* a été établi en vue d'apprendre aux jeunes gens des deux sexes tout ce qu'ils doivent savoir pour entrer dans le monde, et de leur donner dans le plus court délai possible, de la meilleure manière et avec la moindre dépense, l'éducation qui convient à la vie des affaires. Situé à Poughkeepsie, sur le célèbre fleuve Hudson, à proximité de New-York et des grands centres commerciaux du pays, l'établissement est installé dans des bâtiments construits spécialement pour lui, où l'air et la lumière circulent à flots, et où se trouve réuni tout le confortable qu'on peut désirer. Les élèves y sont reçus à partir de 14 ans, à toute époque de l'année, à toute heure de la semaine; on ne s'y préoccupe nullement de l'instruction qu'ils possèdent; une bonne instruction ordinaire est certainement préférable, mais si elle manque au débutant, ce dernier pourra y suppléer par des leçons particulières. L'élève est placé sous la direction spéciale d'un professeur qui lui donne une éducation individuelle jusqu'à ce qu'il puisse aller de l'avant avec assurance.

Le cours méthodique d'études commerciales comprend trois divisions qui sont: cours préparatoire (*preparatory department*), division pratique des nouveaux (*junior practical department*) et division des anciens (*senior practical department*). Chacune d'elles est placée sous la direction d'un principal et d'assistants.

Le programme comprend : l'arithmétique commerciale, la grammaire pratique et l'écriture commerciale, à laquelle une heure par jour est consacrée pendant la durée entière des cours.

Correspondance commerciale; concision du style; suscription des enveloppes; papiers d'affaires, tels que notes, factures à payer, reçus, chèques, mandats, billets à ordre, factures à recevoir, acomptes, lettres de change, warrants, certificats de dépôts, etc.

Théorie de la comptabilité en partie double appliquée à un commerçant ordinaire : livre-journal, livre de caisse et grand-livre. L'élève étudie la comptabilité d'une maison seule, puis celle d'une maison ayant 2 ou 3 associés. Le guide pointe le travail, puis chaque sujet est analysé dans des conférences spéciales, avec documents à l'appui qui

[1] Discours prononcé en 1869 au *Spencerian business college*, par M. J. A. Garfield.

en rendent encore l'explication plus claire. Après un examen, l'élève passe dans la division pratique où il étudie le fonctionnement des bourses de marchandises, sur les principes de la halle aux blés de Londres. Ces divisions, qui constituent une très intéressante partie de l'enseignement, développent beaucoup l'énergie et le désir d'apprendre de l'élève. Les jeunes gens étudient les notions de comptabilité industrielle et sont familiarisés avec l'art véritable d'acheter et de vendre.

Il leur est fourni un livre de caisse, avec espèces, chèques, billets de banque, échéancier, livre d'effets à recevoir, livre journalier (brouillard), journal, grand-livre, livre d'entrée de factures et livre de ventes; et alors commencent les opérations commerciales. L'élève achète et vend des marchandises, propriétés foncières, marchandises en entrepôt, titres, actions, obligations, valeurs industrielles; reçoit et expédie des marchandises pour être vendues sur commission, vérifie les gains réalisés sur chaque opération, opère des dépôts en banque, etc., délivre et reçoit chèques, reçus, ordres, commissions, traites, lettres de change, comptes de vente, tient la correspondance avec différentes maisons, s'exerce à tous les calculs d'intérêts, à toutes les opérations de syndicats ou opérations en participation, et fait tous les calculs en rapport avec ses affaires. De là il passe dans un service régulier de négociants avec un, deux ou trois partenaires.

Il reçoit également des leçons d'arithmétique commerciale, telles que calcul des comptes de vente, associations entre établissements, opérations d'inventaire, change privé et étranger, titres et coupons, ventes, payements partiels, taxes. Les billets de banque sont gravés et imprimés sur du fin bank-papier. La marchandise consiste en échantillons de draps, etc., étiquetés, et portant indiqué le nombre de mètres que chaque pièce contient. Chaque transaction du jour est basée sur les mercuriales du marché de New-York. Un guide indique à chaque élève les différentes transactions qu'il doit exécuter, lesquelles sont aussi variées et compréhensibles qu'il est possible de l'être, et comprennent toutes celles qui pourraient se présenter dans une affaire quelconque, depuis la plus simple jusques et y compris les matières de banque. Après avoir passé les examens complétant tout le travail de cette division, l'élève entre dans la division pratique des anciens.

Cette division comprend : Ministère des postes, chemins de fer et messagerie; changes, courtages, annonces, assurances, chambre du haut négoce et des banques. L'élève prend en premier lieu la charge du service des postes, recevant et distribuant les colis, échangeant la correspondance entre les élèves des divisions des jeunes et des anciens. Il occupe respectivement, à la suite, les positions de commis et caissier de chemins de fer, faisant et expédiant les lettres de voiture, marquant les frais et charges, et tenant les livres. Il est ensuite promu au rang d'agent de change et courtier; il achète et vend des lettres de change sur Londres, Paris, Berlin et autres villes étrangères, au taux de change de la cote de New-York. Il devient ensuite agent d'assurances, délivre des polices pour l'incendie, la marine et la vie, rendant mensuellement des

exposés accompagnés de tous les détails d'une assurance générale. Comme agent du *Real Estate* (biens domaniaux), l'élève est instruit sur tout ce qui concerne le commerce des biens-fonds, sur les rentes, les hypothèques, les baux, l'achat, la vente et le transfert des propriétés foncières. Il suit la filière dans un ordre régulier en occupant successivement toutes les positions (vente et achat), de commis à directeur des affaires. Finalement l'élève entre dans la banque; la banque est aussi complète dans chaque classe que les différentes banques de la contrée; elle est pourvue d'un assortiment complet de livres, et les affaires sont menées avec la plus grande dextérité, aussi bien que dans les plus florissantes maisons. L'élève occupe les différentes positions de commis simple, commis d'escompte, caissier payeur, caissier receveur, premier, second et troisième teneur de livres. L'élève, ayant traversé chaque division, reçoit s'il y a lieu, après un examen final, le diplôme de maître des comptes (*master of accounts*).

Pendant les exercices pratiques commerciaux, l'élève, depuis son entrée dans la division théorique jusqu'à sa sortie, entend des conférences courtes et utiles sur les sujets suivants : les éléments de succès en affaires, annonces, correspondances, géographie commerciale, organisation et direction des banques, commerce et finances, les productions et les échanges des divers pays du monde, commerce et navigation, économie politique, spécialités en affaires.

Le prix de l'écolage proprement dit est, quelle que soit la durée des études, de 50 dollars, payables d'avance. Le régime du collège étant l'externat exclusivement, les élèves prennent pension dans les familles, à raison de 4 dollars (20 francs), 4 dollars 1/2 (22 fr. 50), par semaine, et au-dessus, suivant leurs goûts et leurs moyens. La dépense totale de livres et de papeterie est de 15 dollars (75 francs) à 18 dollars (90 francs). La dépense totale pour l'instruction, les livres, la papeterie et trois mois de pension est fixée à 115 dollars (575 francs); ce prix comprend la pension de 4 dollars par semaine.

Tel est, rapidement résumé, le système d'éducation de l'*Eastman business college;* on voit que la pratique y domine et que la théorie est reléguée au second plan. Les directeurs prétendent transformer en trois mois en un négociant habile et instruit un jeune homme, quelle que soit l'instruction première qu'il ait possédée en entrant au collège. Nous pensons quant à nous qu'il y a là une exagération évidente, et qu'un tel résultat ne peut être obtenu nulle part. Les élèves qui peuvent acquérir en trois mois le diplôme de *master of accounts* sont des jeunes gens qui ont déjà reçu dans un autre établissement une instruction commerciale préparatoire suffisante; mais, même dans ces conditions, il nous paraît que le terme de trois mois est beaucoup trop court; la plupart des autres *Business colleges* gardent leurs élèves un an ou deux, et nous sommes convaincu que les jeunes gens qu'ils forment sont munis de connaissances mieux comprises et mieux digérées.

En dehors du cours commercial régulier, l'*Eastman business college* comporte.

comme presque tous les établissements analogues, des cours spéciaux de calligraphie, de télégraphie, de sténographie et de machine à écrire (*type-writing*).

On attache, aux États-Unis, une extrême importance à l'écriture, cette *reine des arts* (*Penmanship is queen of the arts*). La durée des études pour cette spécialité est de six semaines à trois mois, et le prix est à forfait de 30 dollars (150 francs).

La division de télégraphie a été récemment réorganisée et munie de tous les appareils modernes les plus parfaits; elle occupe des locaux spacieux. Un opérateur spécial est chargé de l'enseignement. Le cours comprend tout ce qui est nécessaire pour former des télégraphistes habiles; on apprend aux jeunes gens la préparation des matières chimiques, la pose des batteries, la construction des lignes; ils sont exercés dans la théorie et la pratique jusqu'à ce qu'ils soient aptes à recevoir et à expédier rapidement une dépêche. Les bureaux sont installés exactement comme ceux d'une des nombreuses et puissantes compagnies télégraphiques des États-Unis. Les demandes d'opérateurs sont nombreuses dans ce pays, où les industries des chemins de fer et des télégraphes, qui sont entièrement libres, comme on le sait, prennent un essor considérable

La sténographie a acquis en Amérique un immense développement; elle se divise en sténographie ordinaire (*shorthand*), telle que nous la connaissons depuis longtemps, et en écriture mécanique (*type-writing*).

Dans toute maison de négoce un peu importante, on trouve des employés écrivant sténographiquement sous la dictée des chefs de la maison la correspondance commerciale, qu'ils impriment ensuite en clair au moyen de la machine à écrire (*type-writer*), avec une vitesse double ou triple de celle de la plume la plus rapide. Un bon sténographe est quelquefois payé plus de 500 francs par mois; cette position est souvent occupée par des dames. Le temps nécessaire pour l'apprentissage de la sténographie est de trois à six mois; le prix demandé à forfait est de 50 dollars.

Les *Commercial colleges* d'Amérique n'étaient pour ainsi dire pas représentés à l'Exposition de 1889. Ce que nous savons de ces établissements nous les montre comme possédant une grande analogie avec nos écoles supérieures de commerce, dont ils ont à peu près exactement les programmes, sauf pour les cours de langues et les marchandises. Ces établissements perdent de plus en plus, aux États-Unis, la faveur du public, et leur nombre diminue tous les jours. En 1884, on comptait un *Commercial college* pour deux *Business colleges;* or, si nous consultons la statistique publiée dans le dernier rapport du Bureau central d'éducation de Washington, nous constatons que, sur les 238 établissements compris dans le tableau des *Busines colleges and commercial colleges*, le nombre de ces derniers établissements n'est plus que de 42.

On remarquera dans les programmes de presque tous les *Business colleges* ou *Commercial colleges* deux lacunes importantes : l'absence de tout enseignement de langues étrangères et celle d'un cours de marchandises.

«Notre enseignement, dit M. Eastman dans la notice relative à son établisse-

ment, ne comporte pas un alourdissement inutile par l'enseignement d'autres langages au détriment du nôtre. » Sur les 57,675 auditeurs[1] qui ont suivi les cours des *Business colleges* et des *Commercial colleges* en 1887-1888, environ 4,000 seulement ont étudié les langues étrangères (allemand, 2,500; français, 1,000; espagnol, 500).

En résumé, s'il nous était permis de porter de si loin, sur la valeur intrinsèque de l'enseignement commercial des États-Unis, un jugement autorisé, nous dirions que cet enseignement n'a pas encore trouvé sa formule exacte; trop théorique dans le *Commercial college*, comme celui de nos écoles supérieures qui leur sont cependant de beaucoup préférables, il est au contraire trop exclusivement pratique et trop rapide dans le *Business college;* nous pensons que la vérité consisterait dans l'adoption d'un juste milieu, et nous concevons, comme devant être le plus fructueux, un enseignement tel que celui de nos écoles françaises, complété par les leçons pratiques d'un *Business college*.

Japon. — C'est en 1872 que la première loi sur l'instruction publique a été promulguée au Japon. Depuis cette époque, l'enseignement a reçu dans ce pays des développements considérables. En 1886 fut mise en vigueur, en même temps que celle qui réglemente l'organisation des lycées ordinaires et supérieurs, la première loi sur l'enseignement primaire. L'école primaire ordinaire enseigne la morale, la lecture, les exercices japonais, l'écriture, le calcul et la gymnastique, programme sobre et recommandable; l'école primaire supérieure ajoute à ces matières la géographie, l'histoire, les éléments des sciences physiques, le dessin et le chant, et les travaux à l'aiguille pour les filles. Toutefois, suivant les besoins locaux, l'école primaire peut être autorisée à élargir son programme en y ajoutant le dessin, le chant et les ouvrages à l'aiguille pour les filles; l'école primaire supérieure peut de son côté adopter, en dehors des matières réglementaires, une ou deux matières à choisir entre l'anglais, l'agriculture, les travaux manuels et le commerce. Nous ne possédons pas de renseignements précis sur la manière dont l'enseignement des travaux manuels et celui du commerce sont donnés dans les écoles primaires supérieures du Japon, mais nous ne pouvons nous empêcher de rapprocher cette organisation, qui date de 1886, de celle qui a été adoptée en France en 1888. La notice imprimée par les soins du Ministère de l'instruction publique du Japon fait remarquer que les travaux manuels n'ayant été introduits dans l'enseignement de ces écoles que tout récemment, les travaux exposés ne méritent pas une attention particulière; il y a là excès de modestie; les dessins exposés par les écoles primaires supérieures, exécutés généralement au pinceau et à l'encre de Chine, ainsi que leurs travaux en bois, nous ont paru mériter tous les éloges; nous avons remarqué en particulier la série des objets fabriqués par les élèves de l'*École primaire de bienfaisance*, fondation charitable destinée à apprendre aux

[1] Dont 12,656 dames. Le nombre total des élèves des *Business colleges* et des *Commercial colleges* n'était que de 53,188 en 1886-1887. L'augmentation pour 1887-1888 est donc de 4,487 élèves.

enfants pauvres les notions essentielles de l'enseignement primaire et en même temps un métier.

Le Gouvernement japonais a élaboré un plan complet et rationnel d'organisation de l'enseignement commercial et industriel, donné dans des écoles spéciales; un certain nombre de ces établissements, qui existent dès maintenant au Japon, étaient représentés à l'Exposition de 1889.

«Autrefois, au Japon, dit la notice déjà citée, si l'on voulait devenir commerçant, il fallait généralement dès l'enfance entrer comme apprenti dans une maison de commerce et y rester plusieurs années pour apprendre, par habitude, les affaires courantes de cette carrière. Le premier établissement ayant pour but de donner un enseignement régulier d'après un programme d'études arrêté fut fondé en 1875, sous le nom d'*Institution privée pour le commerce*. Cette école, après avoir été l'objet d'une série de réformes, fut placée sous l'administration directe du Ministère de l'instruction publique; ce dernier, qui possédait déjà une école des langues étrangères et une école de commerce, réunit les trois établissements en un seul sous le nom d'*École supérieure de commerce*. Cette école a pour but de fournir l'enseignement à ceux qui dans l'avenir dirigeront des affaires commerciales publiques ou privées, et de former des directeurs ou professeurs d'écoles de commerce. L'enseignement y est divisé en un cours préparatoire et un cours spécial. On y a de plus organisé à part un cours de comptabilité, afin de former des employés pour les administrations, les banques, les sociétés commerciales. Une institution pour les apprentis de commerce et d'industrie a été placée de même sous le ressort de cette école pour préparer les jeunes gens qui se destinent au commerce et à l'industrie.»

L'*École supérieure de commerce de Tokio* a été définitivement réorganisée en 1887; dans le *cours préparatoire* et le *cours principal*, on se propose, nous l'avons dit, de donner une instruction complète et élevée aux jeunes gens qui se destinent au commerce, et de former des professeurs capables d'enseigner les sciences commerciales. Le diplôme de l'école donne accès aux emplois du gouvernement et à la carrière consulaire.

Les élèves sont reçus dans la section préparatoire à 16 ans, après un examen d'entrée (prix : 1 yen[1]) portant sur les matières enseignées au *cours de commerce élémentaire;* ceux qui possèdent le diplôme de cette dernière sont admis de droit. On peut entrer directement au cours principal, en subissant des épreuves supplémentaires.

L'inscription est générale ou spéciale ; pour le cours préparatoire elle est de 10 yens; pour le cours principal, 12 yens 50 par semestre; elle est la même pour un ou plusieurs cours, sans épreuve d'entrée.

L'école comprend un internat et un externat.

Le nombre actuel des élèves est de 76 dans le cours préparatoire et de 105 dans

[1] Le *yen* vaut 1 fr. 15.

le cours principal (total : 181). Inscriptions spéciales : 4. Ce nombre est actuellement limité par suite de l'exiguïté des locaux, dont la reconstruction a été décidée pour l'année 1890.

Tous les professeurs et maîtres, au nombre de 46, sont japonais, sauf 2 qui appartiennent à la nationalité anglaise.

COURS PRÉPARATOIRE. — DURÉE : 1 AN.

Calligraphie	3 heures.
Langue japonaise	2
Langue anglaise	7
Arithmétique commerciale	4
Comptabilité	3
Législation commerciale du Japon	1
Chimie	3
Économie politique	2
Dessin	3
Gymnastique et exercices militaires	5
TOTAL par semaine	33

COURS PRINCIPAL. — DURÉE : 4 ANS.

Première année.

Composition japonaise (style et correspondance commerciale)	2 heures.
Mathématiques (arithmétique, exercice de calcul mental)	4
Comptabilité (tenues des livres en japonais et en anglais)	3
Marchandises (produits japonais et étrangers)	3
Géographie commerciale et industrielle des cinq parties du monde	2
Usages commerciaux du Japon	2
Économie politique (notions générales)	2
Droit (principes généraux, contrats, droit commercial, commerce et commerçants)	3
Langue anglaise	7
Gymnastique et exercices militaires	5
TOTAL par semaine	33

Deuxième année.

Composition japonaise	2
Tenue des livres	2
Marchandises	2
Histoire du commerce (temps anciens et moyen âge, temps modernes)	2
A reporter	8

Report	8 heures.
Économie politique (monnaie, banque, commerce extérieur, échanges)	3
Statistique (théorie et pratique)	2
Droit commercial	2
Langue anglaise	7
Bureau commercial (commerce intérieur)	6
Gymnastique et exercices militaires	5
Total par semaine	33

Troisième année.

Composition japonaise (essais sur les questions commerciales et industrielles)	2
Histoire du commerce (histoire contemporaine)	3
Économie politique (impôts, dette publique, comptabilité publique, administrations financières)	3
Droit (droit maritime, assurances maritimes)	2
Langue anglaise	6
Langue française	6
Langue allemande	6
Gymnastique et exercices militaires	5
Total par semaine	33

Quatrième année.

Droit international	3
Législation douanière étrangère	3
Langue française	6
Langue allemande	6
Bureau commercial (commerce extérieur)	10
Gymnastique, etc.	5
Total par semaine	33

Le cours de marchandises est donné sur les échantillons du musée de l'école; un laboratoire de chimie est à la disposition des élèves.

Dans la section *commerce intérieur* (2e année) du bureau commercial, le cours est donné en langue japonaise; il est destiné à l'application des sciences acquises jusqu'alors par les élèves sur le commerce du Japon. Le marché fictif où elles doivent s'appliquer représente les différentes places du pays. Les transactions commerciales qui se font chaque jour sont réglées de façon à faire intervenir à la fois les documents, les calculs, les usages commerciaux, la législation et en général tout ce qui caractérise l'aspect du commerce intérieur.

Dans la section *commerce extérieur* (4e année), le marché s'étend aux principales nations du globe, surtout celles qui sont en relations continues avec le Japon et l'Extrême Orient. Il est le complément pratique de l'éducation commerciale donnée à

l'école. Toutes les sciences acquises dans les années précédentes y sont considérées au point de vue de l'application. La salle du cours est convertie en une place commerciale composée de maisons munies autant que possible du matériel employé dans la pratique. A certaines époques de l'année, le bilan est exigé de toutes les maisons du marché. Les élèves cèdent leurs places à des successeurs désignés par le sort, de façon qu'ils occupent, pendant le temps que dure l'enseignement pratique, au moins deux places dans les affaires commerciales, et une place dans la banque, le commerce maritime, les assurances, etc.

A côté et sous la dépendance de l'École supérieure de commerce, fonctionnent deux autres cours de commerce, dits *cours spéciaux,* comprenant un *cours de comptabilité* et un *cours élémentaire de commerce.*

Le premier a été institué en vue des jeunes gens qui, ne pouvant pour une cause quelconque acquérir à l'école une éducation commerciale complète, désirent cependant y puiser des connaissances leur permettant de se placer avantageusement. La durée du cours est de deux ans. L'examen d'admission porte sur la calligraphie, les langues japonaise et chinoise, l'arithmétique, la langue anglaise.

Le programme comprend, outre les matières ci-dessus, la correspondance commerciale, la tenue des livres, l'économie politique, le droit commercial et un cours d'application. Le dessin et la gymnastique sont facultatifs. Les heures de travail sont de cinq par jour, sauf le samedi où elles ne sont que de trois. Les candidats doivent être âgés de 17 à 30 ans. Le prix de l'enseignement est de 7 yens 50. Le nombre des élèves est de 46.

Dans un bâtiment spécial, mais également dans la dépendance de l'École supérieure de commerce, qui abrite encore un *cours élémentaire pour les apprentis* de l'industrie dont nous parlerons plus loin, se trouve le *cours élémentaire de commerce.* Ce cours est surtout préparatoire à l'école supérieure.

Les candidats doivent être âgés de 14 ans au moins. L'examen d'admission porte sur les langues japonaise et chinoise, la calligraphie, l'arithmétique, la géographie, l'histoire, la langue anglaise.

Le programme des cours, dont la durée est de deux ans, est le suivant :

Première année.

Calligraphie	3 heures.
Langues japonaise et chinoise	4
Mathématiques, arithmétique, algèbre, géométrie	4
Géographie (Japon et cinq parties du monde)	4
Histoire (Japon et Chine)	3
Langue anglaise	10
Gymnastique	3
Total par semaine	31

Deuxième année.

Calligraphie	3 heures.
Langues japonaise et chinoise	4
Mathématiques (géométrie)	3
Comptabilité (notions générales, tenue des livres)	2
Histoire universelle	3
Dessin (dessin linéaire et d'ornement)	3
Sciences physiques (mécanique, chaleur, acoustique, optique, magnétisme, électricité)	2
Langue anglaise	8
Gymnastique	3
TOTAL par semaine	31

Le cours élémentaire de commerce compte 206 élèves. Le prix de l'inscription est de 7 yens 50.

L'exposition des Écoles de commerce du Japon, ordonnée avec un soin méticuleux, d'une manière claire et méthodique, comprenait des vues photographiques des bâtiments, fort bien compris mais trop exigus, les programmes, les travaux des élèves, leurs dessins, les documents employés au bureau commercial, des échantillons du musée commercial.

Depuis l'année 1881, il a été créé au Japon un certain nombre d'écoles fondées en vue de l'enseignement des métiers; on comptait au Champ de Mars trois établissements de cette catégorie.

L'*École d'arts et métiers de Tokio* a été fondée en 1881 par le Ministère de l'instruction publique. Elle a pour but de fournir l'éducation nécessaire aux jeunes gens désireux de se consacrer aux industries chimiques et mécaniques, et de devenir soit contremaîtres, chefs d'ateliers ou directeurs d'usines, soit professeurs techniques. L'enseignement y est divisé en deux sections : technologie chimique et technologie mécanique; la durée des études est, dans les deux cas, de trois années. Les industriels ou ceux de leurs apprentis ayant au moins deux années de pratique qui désirent se perfectionner dans une branche déterminée peuvent suivre un cours de matières choisies; pour les élèves qui, après avoir terminé leurs études, ont à faire des recherches touchant la profession qu'ils ont embrassée, on a établi un cours d'investigations. Dans les deux cas, la durée des études est de deux années.

Outre les classes, l'école possède tous les ateliers nécessaires aux travaux pratiques; les élèves ont à leur disposition, dans la section de technologie chimique, une teinturerie, une fabrique de porcelaines, une fabrique de produits chimiques, une verrerie; dans la section de mécanique, une classe de dessin et peinture, une menuiserie, une forge, une fonderie, une fabrique de chaudières.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Les programmes sont les suivants :

SECTION DE TECHNOLOGIE CHIMIQUE.

Première année.

	Par semaine.
Mathématiques	5 heures.
Physique	4
Chimie inorganique (1er semestre)	4
Chimie organique (2e semestre)	3
Dessin linéaire et à main levée { 1er semestre	8
Dessin linéaire et à main levée { 2e semestre	6
Analyse qualitative (2e semestre)	25
Anglais	2

Deuxième année.

Dessin technique	4
Éléments de mécanique appliquée	3
Analyse quantitative (1er semestre)	31
Technologie chimique	3
Teinture	2
Fabrication de porcelaines, verre, ciment, briques	2
Leçons spéciales de chimie appliquée	2
Analyse technique; expériences de teinture; fabrication de la porcelaine et du verre; chimie appliquée } 2e semestre	31
Anglais	2

Troisième année.

Économie industrielle	1
Tenue des livres	1
Travaux pratiques, tracés et construction (2e semestre)	41
Anglais	2

SECTION DE TECHNOLOGIE MÉCANIQUE.

Première année.

Mathématiques	5 heures.
Physique	4
Chimie inorganique	1
Dessin linéaire et à main levée	8
Conférences sur le modelage, la fonderie et leurs applications	2
Travaux pratiques (modelage et fonderie)	23
Anglais	2

Deuxième année.

	Par semaine.
Mathématiques (1er semestre)	4
Dessin technique	4
Mécanique	3
Résistance des matériaux (2e semestre)	3
Conférences sur l'ajustage, le tour, la forge et leurs applications	2
Travaux pratiques (forge et ajustage) — 1er semestre	30
Travaux pratiques (forge et ajustage) — 2e semestre	31
Anglais	2

Troisième année.

Mécanique	3
Moteurs	3
Mécanique appliquée	3
Économie industrielle	1
Tenue des livres	1
Travaux pratiques, tracés et construction (2e semestre)	32
Anglais	2

Les jeunes gens désireux de suivre les cours réguliers de l'école doivent être âgés de 15 à 17 ans. Ils doivent subir un examen d'entrée (prix : 1 yen) portant sur les matières suivantes : langues chinoise et japonaise, arithmétique, algèbre (éléments), géométrie plane, physique et chimie, langue anglaise.

Un nombre limité de places est mis à la disposition des élèves diplômés des écoles normales et des écoles moyennes désignés par leurs directeurs.

Chacun doit choisir d'avance, en entrant, les sections où il désire être placé (teinture, porcelaines et verreries, chimie appliquée ou industries mécaniques). Les élèves réguliers reçoivent à la fin de leurs études, après examen, des diplômes; les élèves spéciaux n'ont droit qu'à des certificats.

Les frais d'études sont fixés uniformément à 5 yens par semestre.

Le nombre des élèves est de 179, dont 10 boursiers.

Les professeurs sont au nombre de 16, dont 1 étranger seulement.

Le *Cours élémentaire pour les apprentis des arts mécaniques* est une véritable école d'apprentissage pour le travail du bois. La durée des études est de trois années. L'examen d'entrée porte sur la langue japonaise, la calligraphie, l'arithmétique. Les élèves doivent être âgés d'au moins 12 ans. Le programme d'enseignement comprend la langue japonaise, la calligraphie, les mathématiques (arithmétique et géométrie); des notions de mécanique, la physique (chaleur, propriétés physiques des matériaux); des conférences sur la morale, sur l'esthétique, sur des sujets commerciaux et industriels; le dessin

(douze heures, huit heures et six heures par semaine) et les travaux manuels (maniement et fabrication des outils, tours à bois, sculpture, menuiserie, ébénisterie : trente heures en première année, trente-six et quarante-deux heures en deuxième année, quarante-huit et cinquante heures en troisième année, correspondant à quatre heures et demie, six heures et sept heures et demie par jour). Cette école ne réunit pour le moment que 15 élèves. Dans un grand nombre de *fu* (villes de première importance) et de *khen* (départements), d'autres écoles d'apprentissage sont en voie de création.

L'école des arts et métiers de Tokio exposait des dessins d'élèves, les plans de l'établissement, les dessins des machines des ateliers, des pièces de fonderie, des fils et des étoffes teints et le matériel destiné à la teinture, des vases et plats décorés de peintures, des ornements de cheminée, des produits pharmaceutiques, des couleurs et des vernis.

L'école élémentaire présentait des dessins, assemblages et objets en bois fabriqués par les élèves (tables, petites armoires, bibliothèques, ustensiles divers du pays), une collection des outils en usage dans les ateliers.

Tous ces travaux sont originaux, exécutés avec goût, avec le fini et la précision qui caractérisent le génie japonais. Certaines pièces auraient pu soutenir avantageusement la comparaison avec les travaux de nos écoles d'arts et métiers. Les outils employés par les Japonais, exposés au nombre de plus de 100, méritent une mention particulière; le mode d'emploi de plusieurs d'entre eux n'est pas le même qu'en Europe. Les lames de scies, par exemple, montées sans châssis, sont beaucoup plus minces que les nôtres, ce qui permet une plus grande précision du trait tout en économisant la matière. Pour corroyer le bois, l'Européen pousse en avant les outils à fût; le Japonais, au contraire, les retire en arrière. Une règle en laiton est divisée sur l'une de ses faces en *kiokou-shiakous* (mesure japonaise); l'autre face porte une division particulière dont l'unité est égale à la longueur de la diagonale du carré dont le côté serait un *kiokou-shiakous*. Cette nouvelle mesure, appelée *ourajakou*, est très commode dans la pratique; exemple : étant donnée une pièce de bois, trouver le côté de la poutre carrée inscrite. On mesure le diamètre de la pièce de bois en *ourajakous* et l'on obtient un certain nombre; ce nombre est le nombre de *kiokou-shiakous* que contient le côté cherché. Au lieu du fil imprégné de blanc qui nous sert à tracer nos lignes droites, l'ouvrier japonais se sert d'un récipient contenant de la ouate imprégnée d'encre de Chine, traversé horizontalement par un fil qui, d'un côté, s'enroule sur une petite poulie et de l'autre porte une pointe; on fixe la pointe à l'une des extrémités de la ligne droite à tracer, on déroule le fil, on le tend, on le pince pour le laisser retomber ensuite, et l'on obtient une ligne bien nette tracée à l'encre de Chine.

Quoique les Japonais soient encore enclins à considérer la femme comme un être inférieur, l'enseignement professionnel des femmes a cependant commencé à attirer leur attention; plusieurs écoles d'apprentissage pour les jeunes filles ont été

créées dernièrement; l'*École professionnelle privée de filles,* dont on remarquait la vitrine dans les galeries de l'exposition du Japon, est l'une d'elles. Cette école date de 1886; l'enseignement y est divisé en deux branches; dans l'une on apprend la couture, le tricotage, la broderie, l'ornementation des chapeaux, les fleurs artificielles, le dessin; dans l'autre, toutes ces mêmes matières, sauf le dessin. En dehors de ces études pratiques, toutes les élèves suivent des leçons de lecture, d'écriture, d'arithmétique, de ménage, et des notions de physique dans la première branche seulement; anglais facultatif.

Cette école compte 400 élèves.

Les œuvres exposées comprenaient des dessins de fort bon goût, des broderies d'une grande richesse de coloris et d'un travail parfait, des fleurs artificielles dont la concurrence n'est pas encore à craindre, des travaux de couture enfin, où le jury a retrouvé avec regret des copies médiocres de nos modèles européens. Tout ce qui est purement japonais porte en soi un tel cachet d'originale et élégante distinction, qu'il est vraiment regrettable d'être forcé de constater la tendance de plus en plus accentuée de cette nation jeune et progressive à imiter ce qui se fait dans notre vieille Europe.

Norvège. — La société des *Amis du travail du temps perdu* a pour but la propagation du travail manuel de différents genres, en vue d'occuper les enfants pendant le temps qu'ils ne passent pas à l'école, et de leur fournir aussi le moyen de gagner, en dehors de leur profession, tout en leur procurant un passe-temps agréable pour les longues soirées d'hiver de la Norvège, un léger supplément de salaire. Les travaux exécutés sont le résultat de l'emploi des nombreux produits naturels du pays, bois, copeaux de bois de sapin et de tremble, peaux d'animaux marins, fourrures et duvets d'oiseaux, feldspath, etc., transformés en jouets ou en objets de fantaisie; fleurs artificielles, chapeaux légers, bijoux, etc.; le couteau, que tout bon Norvégien se forge lui-même et que sa femme cisèle. La société a fondé à Christiania une sorte d'école normale, où viennent se former des élèves et des institutrices, et par laquelle ont passé l'année dernière 400 personnes. Par suite d'une active propagande, la société est parvenue à se créer une clientèle considérable.

Pays-Bas. — Le nom de l'importante École polytechnique de Delft n'était évoqué que par les travaux particuliers d'un de ses maîtres, d'origine française, *M. Huet,* ingénieur civil. Les tableaux et dessins exposés par M. Huet sont empruntés à son cours ordinaire de construction de machines. L'étude de ces dessins forme une partie spéciale de ce cours, et mérite à ce titre une attention particulière. Dès la première année et durant les trois années qui la suivent, une heure par semaine est consacrée à l'explication de ces dessins par les élèves eux-mêmes, sous la direction du maître; cette lecture de dessins est un moyen très efficace pour s'assurer que les jeunes gens possèdent une connaissance approfondie des nombreux détails des organes des machines. Le but

final du cours de construction de machines professé à l'école de Delft est l'exécution par les élèves d'un certain nombre de projets, dont une série de dessins exposée offrait des exemples (roue élévatoire, machine pour bateau triple Compound avec diagrammes, etc.). On exécute en grandeur naturelle tous les dessins qui peuvent l'être, et en particulier tous les détails; le dessin d'ensemble est à échelle réduite, mais aussi grande que possible.

L'*École des mécaniciens d'Amsterdam* a été fondée par une société particulière en 1878. Elle a pour but de former des mécaniciens pour la marine de commerce, les chemins de fer, l'industrie, etc. La durée des études est de deux ans. Les élèves y entrent par voie de concours, après un examen portant sur un programme correspondant à celui de nos écoles primaires supérieures. La rétribution scolaire est de 210 francs par an; un internat est joint à l'établissement, et le prix de la pension est de 420 francs par an. L'enseignement comprend le hollandais, le français (une heure et demie par semaine), l'anglais (deux heures par semaine), l'allemand (une heure et demie par semaine), l'arithmétique, la géométrie, l'algèbre, la mécanique, les machines à vapeur, le dessin linéaire et de machines, la connaissance des matériaux, enfin des travaux d'atelier (ajustage, tour et forge, quinze et dix-huit heures par semaine). La chimie et la tenue des livres sont facultatives, moyennant une rétribution supplémentaire de 105 francs. Le nombre des élèves est de 90 en moyenne. Le total des dépenses est de 70,000 francs par an, dont 22,100 francs à la charge de l'État et 4,200 francs à la charge de la province. On voit que cette école est comparable, quant à son organisation générale, à nos écoles nationales d'arts et métiers. Une particularité intéressante à noter : le diplôme de capacité n'est délivré qu'aux élèves qui ont passé deux ans dans la marine, les chemins de fer ou les usines du pays, après un examen durant lequel le jury examine surtout si les jeunes gens ont intelligemment appliqué dans l'industrie les connaissances qu'ils ont acquises à l'école. Les trois quarts des anciens élèves reviennent concourir pour le diplôme de capacité, et l'obtiennent presque tous. Les principaux débouchés pour les élèves de l'école des mécaniciens d'Amsterdam sont les Indes néerlandaises (20 p. 100), la marine marchande (25 p. 100), les chemins de fer, etc.

L'exposition de l'école consistait surtout en modèles servant pour l'enseignement (machines à vapeur ordinaires, marines, etc.); ces modèles, très bien conçus et exécutés avec coupes teintées, permettent de se rendre facilement compte du fonctionnement des divers organes, tels qu'appareils de distribution de vapeur, etc.

L'*École professionnelle des métiers, à Leyde*, est une école d'apprentissage où sont admis les enfants de 12 à 13 ans, munis de leurs certificats d'études; les élèves, au nombre de 80, sont tous externes. Les professions enseignées sont celles de forgeron, menuisier, ébéniste et peintre. Les élèves sont spécialisés dès le début. Les cours pratiques ont lieu de 9 heures à midi et de 1 heure à 4 heures. Des cours théoriques sont faits le soir, de 6 heures à 10 heures.

Le budget, alimenté par la ville, la province et l'État, s'élève à 20,000 francs. Les élèves payent une rétribution annuelle de 6 florins (15 francs).

La durée des études est de trois années; l'école n'existe que depuis cinq années; c'est peut-être la raison pour laquelle les échantillons de travaux manuels nous ont paru, sous le rapport de l'exécution, laisser quelque peu à désirer.

L'*Institution des jeunes aveugles d'Amsterdam* est une fondation particulière, alimentée par des dons et par la rétribution scolaire, dont les indigents sont seuls dispensés. Les élèves sont ou des aveugles de naissance ou des enfants devenus aveugles accidentellement; ils sont admis de 6 à 18 ans.

Une des particularités de cette institution est le nombre élevé des maîtres attachés à l'établissement; pour 34 élèves (dont 10 filles) on en compte 24; parmi ces 24 maîtres, 4 sont des dames; 5 d'entre eux, dont 1 dame, sont aveugles. A un enseignement théorique primaire, vient se joindre celui d'un des métiers que peuvent pratiquer les aveugles : brosserie, vannerie, tricot.

L'*École des arts industriels de Harlem,* fondée en 1883 par la Société néerlandaise pour le progrès de l'industrie, compte 240 élèves, garçons et filles; c'est avant tout une école de dessin, peinture et modelage, avec un complément d'enseignement primaire comprenant des leçons sur l'histoire de l'art. Une division spéciale est consacrée à l'enseignement architectural. La durée des cours est de quatre années. Les dépenses s'élevent à 20,000 francs environ; elles sont couvertes par l'État, la ville de Harlem et la province, et par les droits d'écolage fixés à 21 francs par an pour les cours du soir, et à 52 francs pour les cours du jour. La Société néerlandaise a fondé à côté de l'école de Harlem, à l'occasion de son centenaire en 1877, un musée des beaux-arts appliqués à l'industrie, ouvert au public moyennant une légère rétribution, et gratuitement aux élèves de l'École d'art industriel. L'exposition de cette dernière consistait en une fort belle collection de dessins d'élèves et en reproductions photographiques des plus remarquables pièces du musée.

L'*École professionnelle de peinture,* à Amsterdam, est une école particulière payante. La durée normale des cours est de trois mois. On y enseigne aux élèves de 16 à 20 ans la peinture imitative des bois et des marbres.

L'*École professionnelle d'industrie domestique,* à Amsterdam, n'a d'autre but que d'apprendre aux enfants la fabrication des objets d'usage courant dans le ménage, objets sculptés, coffres, chaises en jonc tressé, etc...

Suisse. — D'après le catalogue officiel de la Suisse, l'idée fondamentale qui avait présidé à l'organisation de son exposition scolaire était «la représentation aussi complète que possible de l'enseignement primaire et de l'enseignement professionnel.» Nous espérions donc recueillir dans cette exposition des observations intéressantes sur

les nombreuses et excellentes écoles techniques de ce pays. Notre espoir a été presque entièrement déçu; le jury de la classe 6-7-8 n'a été appelé à examiner que quatre de ces institutions, et non les plus importantes. Le célèbre *Polytechnicum* de Zurich figurait dans une autre classe; aucune des écoles d'horlogerie suisses, dont la réputation est universelle, n'était représentée.

L'*École des arts industriels de Genève,* primitivement rangée dans la classe 11, n'a été renvoyée que tardivement à l'examen du jury de la classe 6-7-8; son exposition était d'ailleurs très importante, clairement ordonnée et disposée de telle manière qu'il était facile d'en apprécier le fort et le faible.

L'*École des arts industriels de Genève* a été fondée en 1879; une crise industrielle assez intense avait donné naissance à l'idée de cette création, qui, à l'origine, ne visait que l'industrie du bronze, et ne tendait à rien moins qu'à la formation d'une sorte d'atelier national ouvert aux ouvriers sans travail; depuis lors, ses programmes ont été transformés; ils sont conçus maintenant de manière à compléter ceux des *Écoles municipales d'art,* de Genève. Le but poursuivi est double : remédier à la spécialisation dans l'apprentissage, et provoquer la création à Genève d'industries nouvelles. Les dépenses de premier établissement ont été de 1 million environ, sans compter le prix du terrain, donné par la ville. Le budget annuel s'élève à 120,000 francs, dont 90,000 fournis par l'État de Genève et 30,000 par le Gouvernement fédéral. Les bâtiments renferment un musée d'art rétrospectif et moderne, avec bibliothèque, des ateliers de moulage, d'académie d'après nature, de dessin d'ornement, de peinture, une fonderie, des fours et moufles à porcelaine, une forge, etc.

Le Conseil d'État a la direction et l'administration générale de l'école. L'enseignement est gratuit. Sa durée est de cinq années. Les élèves forment deux catégories : les élèves réguliers et les élèves dits *externes* (il n'y a pas d'internat). Les élèves réguliers sont ceux qui font leur éducation artistique complète, ou l'apprentissage d'une branche spéciale. Ils ont seuls le droit de participer aux concours. Ils doivent, pour être admis, avoir 14 ans révolus et s'engager à suivre les cours de dessin des écoles municipales. Les élèves externes (ouvriers, apprentis ou industriels) choisissent les études ou travaux pratiques auxquels ils désirent se livrer.

Les études ont pour but d'acheminer les élèves vers les industries suivantes :

1° La sculpture décorative du bâtiment;
2° Le moulage et la retouche du plâtre;
3° La sculpture sur pierre et sur marbre (mise au point):
4° La sculpture sur bois;
5° L'orfèvrerie artistique;
6° Le bronze d'art.
7° Le fer forgé artistique;
8° La xylographie (gravure sur bois);

9° La céramique et la peinture décorative.

Les cours pratiques ont lieu aux heures suivantes :

Modelage et retouche du plâtre (figure et ornement) de 8 heures à midi (quatre heures).

Céramique, aquarelle, décoration, peinture sur étoffe, etc., de 10 heures à midi et de 2 heures à 5 heures (cinq heures).

Ciselure, de 8 heures à midi et de 1 heure à 6 heures (huit heures).

Sculpture sur pierre et sur bois, mise au point, exécution pratique, de 2 heures à 6 heures (quatre heures).

Gravure sur bois, de 10 heures à midi et de 2 heures à 6 heures (six heures).

Serrurerie artistique, de 2 heures à 6 heures (quatre heures). En hiver, cours du soir pour les adultes.

Moulage, de 8 heures à midi et de 2 heures à 6 heures (huit heures).

La matinée est consacrée aux études de dessin et de modelage, suivant la profession, et aux études de style et de composition; l'après-midi est consacrée aux travaux pratiques, où les élèves exécutent dans leurs ateliers respectifs les travaux qu'ils ont composés dans les séances du matin.

Un cours oral est donné sur l'histoire de l'art et des différents styles.

Le nombre des élèves est de 260, dont 80 jeunes filles.

Les produits de l'école sont vendus au bénéfice des élèves, après prélèvement des frais de fabrication et d'une partie des frais généraux, prélèvement dont le total forme au moins 20,000 francs par an. Le produit des ventes distribué aux élèves s'élève à environ 100,000 francs par an.

L'exposition de l'école des arts industriels de Genève était, nous l'avons dit, fort importante; on y remarquait une grande cheminée sculptée, avec ses garnitures, pelles et pincettes en fer forgé artistique; des bronzes, des pièces d'orfèvrerie, des ciselures, des gravures sur bois, des décors sur porcelaines et sur faïence; des peintures sur toile et sur étoffe.

L'école est de création récente; elle n'a encore fourni que quatre promotions d'élèves; en tenant compte de cette circonstance, le jury a pensé que les résultats obtenus sont des plus encourageants; parmi les travaux exposés, quelques-uns ont paru parfaitement exécutés; et dans un certain nombre d'années, lorsque cette école sera bien dans sa voie, lorsque les travaux des élèves présenteront ce caractère de distinction qui ne s'acquiert que grâce à une tradition de quelque durée, l'école de Genève sera certainement une de celles avec lesquelles on devra le plus compter.

Le *Technikum* (école technique) de Winterthur a pour but de former des contremaîtres et chefs d'ateliers. Il comprend 7 sections :

1° Cours spéciaux pour la construction;

2° Cours spéciaux pour mécaniciens;

3° Cours spéciaux pour les électriciens;
4° Cours spéciaux pour les chimistes;
5° Cours spéciaux pour les géomètres;
6° Cours spéciaux pour les commerçants;
7° École des arts industriels.

Une école d'artisans est annexée à l'établissement; elle fonctionne le soir et le dimanche.

Les candidats sont admis au *Technikum* de Winterthur à 15 ans, après un examen constatant qu'ils ont suivi pendant trois années les cours d'une école primaire supérieure.

L'enseignement y est théorique et pratique; il dure cinq semestres, sauf pour la section des commerçants, qui ne comporte que deux années.

L'exposition du *Technikum* se composait de dessins appartenant aux sections 1, 2 et 7. Aucune indication touchant les autres sections. Aucun ouvrage d'ateliers, et cependant cette école est la seule de Suisse qui puisse être comparée à nos Écoles d'arts et métiers. Cette exhibition ne donnait qu'une idée très incomplète de la réelle valeur de l'établissement, que le jury a surtout apprécié d'après la réputation dont il jouit à juste titre.

L'*Académie professionnelle de Genève*, fondée en 1883, a pour double but : 1° de fournir, dans le domaine de l'instruction générale, les notions qui sont d'un usage journalier et d'une nécessité absolue dans quelque profession que ce soit; 2° de donner un enseignement professionnel pratique, visant plus spécialement certains métiers, et de nature à perfectionner le goût et les aptitudes de ceux qui les exercent. De là, deux sortes de cours : les cours théoriques et les cours pratiques. Les cours théoriques portent sur les branches suivantes :

Le français;
L'arithmétique pratique;
La comptabilité;
L'écriture;
Le dessin industriel et artistique;
La mécanique étudiée dans ses principales applications à l'industrie;
Les notions les plus usuelles de la chimie industrielle;
La géographie commerciale et industrielle;
Quelques notions sur l'histoire et le développement des êtres vivants.

Les cours pratiques sont variables, et créés suivant la demande des intéressés. Ils comprennent, par exemple :

1° Pour les dames :
Coupe et confection de lingerie;
Coupe et confection de vêtements d'enfants;

Cours de repassage.

2° Pour les hommes :

Un cours de coupe de draperies;

Tentures et décoration, organisées spécialement en vue et à la demande des ouvriers tapissiers, etc.

Les cours théoriques ont lieu le soir, de 8 à 10 heures; les cours pratiques dans le jour et le soir, à des heures variables suivant leur nature.

Les auditeurs réguliers payent un droit d'inscription de 1 franc par cours; il leur est délivré en échange les fournitures nécessaires.

Les élèves, hommes et femmes, ne sont pas admis avant 18 ans.

L'Académie professionnelle de Genève exposait un bel album de coupe; une collection très complète et très bien comprise de modèles de coupe en papier, et des travaux de lingerie d'une bonne exécution.

L'*École féminine d'arts et d'industrie de Zurich* a été fondée en 1880; son but est de fournir aux jeunes filles et femmes mariées les connaissances nécessaires pour s'occuper dans la maison ou pour se perfectionner dans une profession. Le plan d'enseignement se divise en trois parties : une partie industrielle, une partie artistique et une partie scientifique. L'élève a le choix des branches. Les cours durent à peu près un trimestre. On ne peut suivre pendant un cours qu'une branche principale (couture à la main, confection, broderie, partie artistique, etc.); mais à côté s'étendent des branches accessoires (repassage, objets de modes, tenue des livres, langues, etc.).

L'âge d'admission est de 14 ans révolus.

Les prix sont variables suivant les leçons reçues; pour un trimestre, couture à la main et à la machine, 30 francs; confection, 45 francs (quatre journées et demie par semaine et deux journées et demie de dessin); repassage (une demi-journée par semaine), 10 francs; langues, 20 francs chacune, etc.

Il existe un internat à 200 francs par trimestre, sans rétribution scolaire. Si elles le désirent, les élèves sont placées dans des familles honorables, à des prix modérés.

Le ménage et la cuisine font l'objet d'un enseignement spécial durant un trimestre, à quatre journées et demie par semaine; prix : 20 francs.

Cet établissement original rappelle les *Business colleges* des États-Unis.

Son exposition comprenait des broderies excellentes et très variées, de la lingerie, bonne de forme, mais en partie exécutée à la machine, de jolis tricots; un bon cours de coupe; un chapeau et des peintures sur porcelaine et sur soie moins recommandables.

L'*École professionnelle du Locle* exposait son programme, bien compris, d'enseignement élémentaire et des robes en grand nombre, d'une exécution ordinaire.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Il est extrêmement regrettable que, par suite de l'abstention presque complète des puissances étrangères (la classe 6-7-8 ne réunissait que 50 exposants étrangers), le jury, perdant ainsi une occasion merveilleuse et peut-être unique d'exercer d'intéressantes et instructives comparaisons, n'ait pu se rendre un compte exact de la situation de l'enseignement technique des nations autres que la France. Parmi les peuples qui avaient bien voulu répondre à l'appel de la France, seuls la Belgique et le Japon possédaient une exposition d'une certaine importance. La Belgique nous montrait d'une manière méthodique, claire et complète, l'ensemble de son enseignement technique; les membres du jury, guidés par leur collègue M. l'Inspecteur général Eug. Rombaut, ont eu toute facilité pour apprécier et juger les efforts réalisés et les résultats obtenus par ce vaillant peuple, aussi grand par sa puissance et son génie industriels qu'il est limité en étendue territoriale. L'exposition du Japon a produit sur le jury une très vive et très profonde impression; cette nation jeune, intelligente, active, marche à grands pas; en fait d'enseignement technique comme en fait d'instruction générale, dans la voie du progrès, et plus d'une nation européenne pourrait aller y puiser ses exemples; comme nous, le Japon est pourvu d'écoles d'apprentissage, d'écoles d'art et métiers, d'écoles de commerce; et pourtant le mouvement en avant ne date que de 1872; le Japon barbare n'existe plus. Le moindre des objets figurant dans les vitrines du Japon présentait un rare degré d'achèvement et de perfection, et montrait cette ingéniosité simple et ce cachet artistique qui caractérisent le génie japonais. Puisse-t-il les conserver longtemps intacts!

Par contre, la classe 6-7-8 réunissait, à peu d'exceptions près, toutes les institutions de France pouvant être rangées sous la bannière de l'enseignement technique; l'examen un peu long, mais nécessaire, que nous venons d'en faire est donc de nature à donner une idée suffisamment exacte et précise de la situation de cet enseignement dans notre pays; nous avons essayé, pour chaque groupe d'institutions, de mettre en relief les caractéristiques de chacune d'elles, de retracer fidèlement les impressions éprouvées par le jury, d'en tirer les conséquences qui lui ont paru en découler; nous résumerons ces impressions en quelques lignes, qui formeront la conclusion de notre travail.

Le jury s'est trouvé tout d'abord rassuré sur l'avenir de l'enseignement technique en France, que certains pessimistes se sont plu à montrer quelquefois sous un jour un peu trop sombre. Depuis les événements de 1870-1871, l'esprit public a pris résolument parti pour la diffusion de l'enseignement économique; les nombreuses

créations de toute nature provenant de l'initiative privée que nous avons successivement passées en revue, et qui, sous les noms les plus divers, ont pour objet d'instruire industriellement et commercialement la jeunesse française, en sont les preuves vivantes et agissantes; parmi les 150 institutions qui se trouvaient représentées dans la classe 6-7-8, 6 seulement appartenaient à l'État, 30 dépendaient plus ou moins des départements ou des communes; les autres, au nombre de près de 100, étaient dues à l'initiative privée s'exerçant sous une forme quelconque, que leurs fondateurs soient des chambres de commerce, des chambres syndicales, des associations, ou de simples particuliers. Une chose est toutefois à redouter : c'est que tous ces efforts et ces bonnes volontés, manquant d'unité de vues et de cohésion s'ils ne recevaient bientôt l'impulsion et la direction d'une pensée unique ne restent en partie stériles.

Mais la condition nécessaire, indispensable, sans laquelle l'enseignement technique ne pourra jamais se développer comme il convient, c'est qu'il puisse compter non seulement sur l'appui moral, mais encore sur l'appui pécuniaire de l'État.

Nous avons vu plus haut [1] les sommes considérables qui lui sont consacrées dans les différents pays.

Or, tandis que les budgets réunis des institutions autres que celles de l'État s'élèvent à environ 3 millions de francs (1,800,000 francs pour l'enseignement industriel, 1,200,000 francs pour l'enseignement commercial), le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies ne dispose, nous l'avons vu, que d'un crédit total de 2,426,000 francs; sur cette somme 1,988,500 francs sont absorbés par le fonctionnement des établissements nationaux; 438,000 francs seulement restent disponibles pour encourager et soutenir ceux qui n'appartiennent pas à l'État; il nous suffira de rappeler que M. Chauchart, rapporteur de la Commission d'enquête de 1868, en réclamait, il y a plus de vingt années, 500,000.

Au point de vue du nombre des élèves, la comparaison avec l'étranger n'est pas à notre avantage; tandis que la clientèle de nos diverses écoles ou cours industriels ne dépasse pas 20,000 élèves, dans le seul royaume de Prusse (et la Prusse passe pour être en arrière sur les autres États de l'empire d'Allemagne) plus de 40,000 ouvriers fréquentent les écoles professionnelles (*Gewerbeschulen*); tandis qu'à peine 2,000 élèves des deux sexes reçoivent en France l'enseignement commercial, l'Allemagne possède 85 de ces écoles, parmi lesquelles 25 donnent droit au volontariat d'un an, et réunissent près de 10,000 auditeurs; l'Autriche-Hongrie ne le cède guère à sa voisine et alliée; aux États-Unis d'Amérique enfin, dans cette puissante confédération mercantile qui ne sait aujourd'hui comment employer ses excédents budgétaires, on rencontre 228 institutions de commerce, fréquentées par une armée (45,000) de futurs négociants; il n'est pas sans intérêt de signaler à cette occasion, sans commentaire, que de 1860 jusqu'à aujourd'hui la valeur totale du commerce

[1] Voir page 587.

d'exportation et d'importation de ces divers pays s'est accrue pour l'Autriche-Hongrie de 146 p. o/o; pour l'Allemagne de 112 p. o/o; pour les États-Unis de 119 p. o/o; pour la France cette augmentation n'est que de 76 p. o/o.

Cette infériorité de la France, au point de vue de l'enseignement technique, par rapport aux nations rivales, doit prendre fin; il est temps de donner satisfaction aux réclamations périodiquement renouvelées depuis plus de vingt années, à la suite de chaque Exposition, par tous les hommes compétents et demeurées hélas! toujours vaines; il est temps de faire sortir cet enseignement de la situation mal définie et incertaine dans laquelle il se trouve au point de vue légal, de lui donner une vie propre, de le doter comme il convient; il est temps enfin d'examiner résolument la grave question de la réforme de notre enseignement secondaire, si intimement liée, comme nous espérons l'avoir montré, à l'avenir de l'enseignement technique en France. C'est là une œuvre grande et patriotique, de la réalisation de laquelle dépend directement et à un haut degré la prospérité économique du pays; le Gouvernement de la République, qui a tant fait déjà pour les deux autres ordres d'enseignement, n'hésitera pas à l'entreprendre et saura la mener à bonne fin.

TABLE DES MATIÈRES.

Pages.

Considérations générales 7

CHAPITRE PREMIER.

FRANCE.

I. Établissements nationaux.

Conservatoire national des arts et métiers 26
École centrale des arts et manufactures 28
Écoles nationales d'arts et métiers 34
Société amicale des anciens élèves des écoles nationales d'arts et métiers 41
École nationale d'apprentissage de Dellys 42
École nationale d'horlogerie de Cluses 44
École nationale d'enseignement primaire supérieur et professionnel de Vierzon 47

II. Institutions dépendant des départements ou des communes.

1. Enseignement industriel.

Ardennes . . . . . École municipale de tissage de Sedan 50
Aube . . . . . École professionnelle municipale de Troyes 52
Gard . . . . . École de fabrique de Nîmes 52
Maine-et-Loire . . . . . Collège de Saumur 53
Marne . . . . . École municipale professionnelle de Reims 54
Nord . . . . . Institut industriel du Nord de la France 55
Orne . . . . . École industrielle de Flers 61
Rhône . . . . . École La Martinière 62
Seine . . . . . École Diderot 67
École Boulle 69
École municipale de physique et de chimie industrielles 71
Écoles municipales professionnelles de filles 72
Assistance publique de Paris 76
École des dessinateurs-lithographes 79
Seine-Inférieure . . . . . École d'apprentissage de garçons du Havre 80
École d'apprentis mécaniciens du Havre 81
École d'apprentissage de filles du Havre 82
École d'apprentissage de garçons de Rouen 83
École manufacturière d'Elbeuf 85
Vosges . . . . . École industrielle d'Épinal 86

2. ENSEIGNEMENT COMMERCIAL.

Marne..... École municipale professionnelle de Reims..... 89
Rhône..... École La Martinière (section des filles)..... 89
Seine..... Cours d'enseignement commercial de la ville de Paris..... 89
Vosges..... École industrielle des Vosges (section de commerce)..... 93

III. Institutions fondées par des associations ou sociétés diverses.

1. ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

Aisne..... Société industrielle de Saint-Quentin et de l'Aisne..... 93
Gironde..... Société philomathique de Bordeaux..... 97
Rhône..... Société de l'enseignement professionnel du Rhône..... 100
École de chimie industrielle de Lyon..... 105
École centrale lyonnaise..... 108
Seine..... École professionnelle de la Chambre syndicale de la bijouterie, joaillerie et orfèvrerie de Paris..... 110
École professionnelle de la Chambre syndicale de la bijouterie-imitation. 111
École de dessin et de modelage de la Chambre syndicale des fabricants de bronze..... 112
École d'horlogerie de Paris..... 112
Société pour l'enseignement professionnel des femmes..... 114
Cours professionnels de la Chambre syndicale du papier et des industries qui le transforment..... 117
Cours professionnels de la Chambre syndicale des entrepreneurs de couverture et de plomberie de la Seine..... 120
Cours professionnels de la Chambre syndicale des ouvriers couvreurs-zingueurs-plombiers de la Seine..... 122
École professionnelle des apprentis tailleurs de Paris..... 122
École Gutenberg..... 123
Cours professionnels de la Chambre syndicale des ouvriers en voitures.. 124
Société d'instruction professionnelle de carrosserie..... 125
Patronage industriel des enfants de l'ébénisterie..... 126
Assistance paternelle aux enfants employés dans les fleurs et plumes.... 127
Patronage des apprentis tapissiers..... 128
Société d'apprentissage de jeunes orphelins..... 129
École professionnelle centrale des métaux précieux et artistiques..... 130
École israélite de travail..... 130
Maison israélite de refuge pour l'enfance..... 131
Société des ateliers d'aveugles..... 132
Association polytechnique..... 133
Association philotechnique..... 134
Union française de la jeunesse..... 135
Société pour l'instruction élémentaire..... 136
Association philotechnique de Saint-Ouen..... 136

Seine-Inférieure... Société libre d'émulation du commerce et de l'industrie de la Seine-Inférieure.... 137
Société industrielle d'Elbeuf.... 139
Émulation dieppoise.... 141
Somme.... Société industrielle d'Amiens.... 143
Yonne.... École primaire supérieure et professionnelle de Bléneau.... 147

2. ENSEIGNEMENT COMMERCIAL.

Bouches-du-Rhône. École supérieure de commerce de Marseille.... 150
Société pour la défense du commerce et de l'industrie de Marseille.... 154
Cours du soir pour mécaniciens et chauffeurs de la marine et des ateliers.... 154
Gironde.... École supérieure de commerce et d'industrie de Bordeaux.... 155
Rhône.... École supérieure de commerce et de tissage de Lyon.... 159
École de commerce de jeunes filles de Lyon.... 164
Seine.... École commerciale de l'avenue Trudaine.... 167
Cours commerciaux pour hommes de la Chambre de commerce de Paris.... 169
École supérieure du commerce de Paris.... 170
École des hautes études commerciales.... 173
Cours commerciaux pour les jeunes filles de la Chambre de commerce de Paris.... 177
Institut commercial de Paris.... 178
Cours du Grand Orient de France.... 180
Cours de l'Union nationale du commerce et de l'industrie.... 181
Institut polyglotte.... 182
Seine-Inférieure... École supérieure de commerce du Havre.... 183
Cours commerciaux de la Société mutuelle de prévoyance du Havre.... 185

IV. Établissements privés.

1. ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

Gironde.... Institution Joulia.... 186
Loire-Inférieure.... Institution Livet.... 187
Manche.... École d'apprentissage Noyon.... 189
Meurthe-et-Moselle.. École professionnelle de l'Est.... 190
Seine-et-Marne.... École de chapellerie de Meaux-Villenoy.... 191
Seine-et-Oise.... École professionnelle industrielle et commerciale de Versailles.... 192
École professionnelle de Choisy-le-Roi.... 193
Saône-et-Loire.... École pratique de trait de Romanèches-Thorins.... 194
Seine.... Cours professionnels de Levallois-Perret.... 194
Cours professionnels du chemin de fer du Nord.... 195
École d'apprentissage de M. Ch. Péconnet.... 196
École gratuite Élie Reuille.... 196

IMPRIMERIE NATIONALE.

2. ENSEIGNEMENT COMMERCIAL.

Seine..... École pratique de commerce et de comptabilité..... 197

V. Ouvrages et matériel d'enseignement.

1. ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

Publications industrielles (M. Armaingaud aîné)..... 200
Syndicat du matériel et du mobilier d'enseignement..... 201
Méthode pratique de coupe (M. Bentayou)..... 201
Cours pratique d'enseignement manuel (M. J. Desforges)..... 201
Collections de dessins industriels (M. F. Michotte)..... 201
Traité théorique et pratique de stéréotomie (MM. L. Monduit et A. Denis)..... 202
Cours pratique de chaudronnerie de M. Montupet..... 202
Méthode d'enseignement manuel pour former un apprenti mécanicien (M. D. Poulot)..... 202
Méthode des tracés corrects (M. E. Reiber)..... 203
Manuels Roret..... 204

2. ENSEIGNEMENT COMMERCIAL.

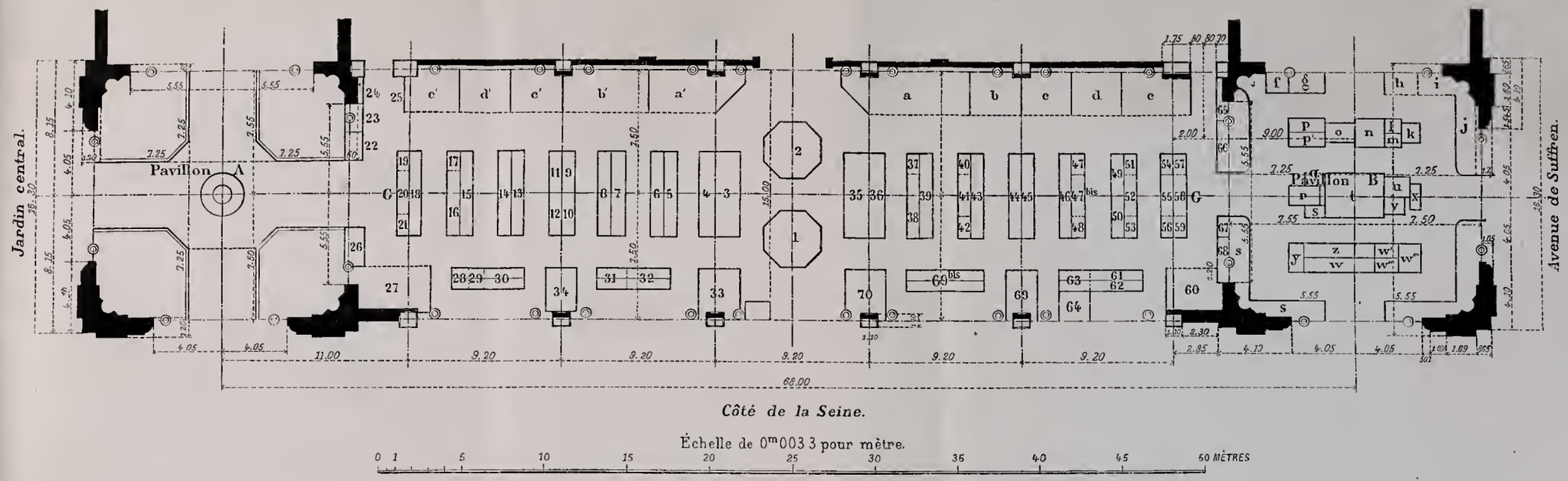
Ouvrages sur l'enseignement commercial (M. E. Léautey)..... 204
Enseignement de la comptabilité..... 207

CHAPITRE II.

ÉTRANGER.

Belgique..... 209
Brésil..... 226
Chili..... 227
Danemark..... 227
États-Unis..... 228
Japon..... 236
Norvège..... 245
Pays-Bas..... 245
Suisse..... 247
Résumé et conclusion..... 252

PALAIS DES ARTS LIBÉRAUX. — SECTION DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE.



PAVILLON A. — ÉCOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES.

PAVILLON B. — ÉCOLES NATIONALES D'ARTS ET MÉTIERS, ETC.

LÉGENDE.

1 Assistance paternelle des enfants employés dans les fabriques de fleurs et plumes.
2 École professionnelle de la Chambre syndicale de la bijouterie-imitation.
3 Institut industriel du nord de la France.
4 École centrale lyonnaise.
5 École professionnelle de la Chambre syndicale de la bijouterie fine.
6 École centrale professionnelle des métaux précieux.
7 Société industrielle d'Amiens.
8 École professionnelle de la Chambre syndicale des fabricants de bronze.
9 Union française de la jeunesse.
10 Association polytechnique.
11 École professionnelle de Choisy-le-Roi.
12 Société industrielle d'Elbeuf.
13 École de fabrique de Nîmes.
14 École professionnelle des dessinateurs lithographes.
15 Syndicat du matériel et du mobilier d'enseignement.
16 École industrielle des Vosges.
17 École de chimie industrielle de Lyon.
18 École professionnelle de l'Est.
19 École industrielle de Flers.
20 École primaire supérieure et professionnelle de Bléneau.
21 École professionnelle de Saint-Chamond.
22 École manufacturière d'Elbeuf.
23 École professionnelle des tailleurs, à Paris.
24 M. Peconnet.
25 M. Reiber.
26 École de chapellerie de Meaux-Villenoy.
27 École nationale professionnelle de Vierzon.
28 Orphelinat de Saint-Denis.
29 École Gutenberg.
30 Société des ateliers d'aveugles.
31 Exposants divers.
32 Cours de comptabilité du 1er arrondissement de Paris.
33 École nationale de Vierzon.
34 École municipale de Troyes.
35, 36 } Société d'enseignement professionnel du Rhône.
37 Société de prévoyance des employés de commerce du Havre.
38 Cours de comptabilité de Lyon (filles).
39 École supérieure de commerce de Bordeaux.
40 École supérieure de commerce de Marseille.
41 Institut polyglotte.
42 École supérieure de commerce du Havre.
43 École supérieure de commerce et de tissage de Lyon.
44 Société philomathique de Bordeaux.
45 École primaire supérieure de Gilles du Havre.
46 Cours professionnels de la Chambre syndicale des ouvriers plombiers.
47 École israélite du travail.
47 *bis* Société pour l'instruction élémentaire.
48 M. Archambault fils.
49 Société l'Émulation dieppoise.
50 Institut commercial de Paris.
51 École d'apprentissage de Noyon.
52 Cours professionnels de la Compagnie du chemin de fer du Nord.
53 Cours professionnels de la Chambre syndicale des ouvriers en voitures.
54 École pratique de commerce et de comptabilité.
55 École professionnelle de la Chambre syndicale de la carrosserie.
56 Librairie Roret.
57 École Joulia, de Bordeaux.
58 M. P. Tissot.
59 École municipale de tissage de Sedan.
60 École La Martinière, à Lyon.
61 Institution Livet.
62 École industrielle de Saumur.
63 Association philotechnique.
64 Société pour l'enseignement professionnel des femmes (Vitrail).
65 Ouvrages divers.
66 Cours de la Chambre syndicale du papier.
67 Orphelinat israélite de Neuilly.
68 Société d'apprentissage de jeunes orphelins.
69 M. Guillon.
69 *bis* Exposants divers.
70 École de Versailles.

a Exposition des écoles de la Chambre de commerce de Paris.
b Cours professionnels de la Chambre syndicale des entrepreneurs de couverture et plomberie.
c École d'apprentissage du Havre.
d Société industrielle de Saint-Quentin et de l'Aisne.
e Société pour l'enseignem^t professionnel des femmes
a' École d'horlogerie de Paris.
b' École d'apprentissage de Rouen.
c' École professionnelle de Reims.
d' Patronage des enfants de l'ébénisterie.
e' Patronage des apprentis tapissiers.
f, *g* } École nationale d'horlogerie de Cluses.
h École nationale de Dellys.
i, *j* } Ouvrages des élèves des écoles nationales d'arts et métiers.
k Machine limeuse (Angers).
l Croupe droite (Angers).
m Croupe biaise (Angers).
n Modèles de fraiseuse (Châlons).
o Fraiseuse (Châlons).
p Tour parallèle (Angers).
p' Tour parallèle (Aix).
q Modèle de cylindre de marteau-pilon (Châlons).
r Marteau-pilon (Châlons).
s Cylindre de marteau-pilon (Châlons).
t Machine à vapeur (Angers).
u Modèles du cylindre de la machine (Angers).
v Cylindre de la machine à vapeur (Angers).
x Machine à percer (Aix).
y Machine limeuse (Aix).
z Albums de dessins (3 écoles).
w Travaux de forge (Aix) et de fonderie (Châlons).
w' Perceuse (Châlons).
w'' Tour (Châlons).
w''' Raboteuse (Aix).

C.F.